This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

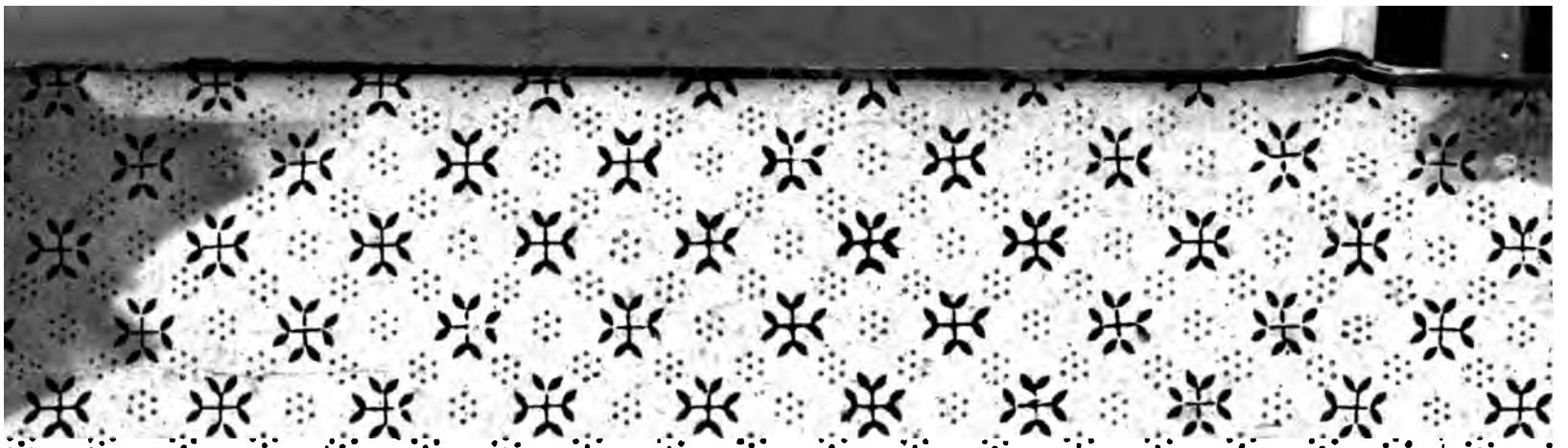
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



BRANNER
GEOLOGICAL LIBRARY

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES

VERSUCH

EINER

GEOGNOSTISCH-BOTANISCHEN DARSTELLUNG

DER

STANFORD LIBRARY

FLORA DER VORWELT.

VOM

GRAFEN KASPAR STERNBERG.

LEIPZIG UND PRAG,
IN KOMMISSION IM DEUTSCHEN MUSEUM.
IN LEIPZIG BEI FR. FLEISCHER.

1 8 2 0.

STANFORD LIBRARY

Die Versteinerungen sind die sprechendsten, glaubwürdigsten, untrüglichsten Urkunden und Zeugen für jene grossen Erdumwälzungen, so wie für die frühesten Thier- und Pflanzenwelten.

Leonhard, Kopp und Gärtners Propädeutik, pag. 197.

762202

Versuch

einer geognostisch-botanischen Darstellung

der Flora der Vorwelt.

Die Ueberreste einer untergegangenen Vorwelt konnten zwar von den Naturforschern aller Nationen und Zeitalter nicht ganz übersehen werden, da sie, über den ganzen Erdball verbreitet, sich allenthalben dem Auge des Forschers darbieten; doch wurden sie, als zu keinem besondern Zwecke dienlich, wenig beachtet.

Griechen und Römer machten von Versteinerungen Erwähnung; aus dem Pflanzenreich wurden höchstens die Carpolithen einiger Aufmerksamkeit gewürdiget, da man ihnen, oft bloss der äusseren Gestalt nach, arzneyliche Kräfte zuschrieb.

Im 16ten Jahrhundert wurde die Naturwissenschaft bereits mit Eifer getrieben, allein in diesem Gebiete herrschten noch die sonderbarsten Vorurtheile, die es den Gelehrten zwar leicht, den Wissenschaften aber sehr schwer machten, von dem wahren Zustande der Dinge Kunde zu geben. Balthasar Klein war einer der ersten in Deutschland, der auf die Entstehung der Stein- oder Braunkohle aus Holz aufmerksam wurde; er übersendete einen Abdruck an Mathiol, der, wie er meinte, auf einer Seite in Stein (in armeniacum lapidem) übergegangen seye, auf der andern aber aufsitzende Kohle zeige. Mathiol freute sich darüber gar sehr, und da um eben diese Zeit in den Joachimsthaler Bergwerken 150 Klafter tief in einem Stollen ein ganzer versteinerter Baum gefunden worden war, dessen Rinde noch Spuren des Holzes zeigte: so versicherte Mathiol, die Sache sey ihm nun vollkommen klar, dass Steine in Kohle, wie Holz in Steine, übergingen, je nach dem sie mit Kohlen- oder Steinsaft, die in der Natur vorhanden seyen, in Berührung kämen. [1]) Ganz in diesem Sinne schreibet er auch an Aldrovandi, dass die Steine, die ihrer Natur nach nie brennen, dennoch, wenn sie mit einem bituminösen Saft ausgefüllet würden, wie der Gagat, gleich dem Holze Flammen gäben, und zu Asche würden, wie man dieses

---

1) *Math. epist. edit. Bauh.* 5. *p.* 142. — *Von diesem Baum, der in Joachimsthal unter der Benennung Sündfluthbaum bekannt ist, befinden sich noch einige Reste zwischen dem Hieronymus- und Fiedler-Gange, die* 66 *Lachter söhlig von einander abstehen. Die ebensöhlige Entfernung von diesem Punkt bis zu dem Mundloch des Barbarabrillen-Stollen beträgt nach der gangweisen Aufstreckung* 1554 *Lachter, die Verticalhöhe zu Tag* 160 *Lachter.*

Das Holz, dessen Fasern noch erkennbar sind, ist in Hornstein übergegangen, schwarz von Farbe, mit Adern von Kalkspath durchsetzt, und in Wacke (Putzen-Wacke), in der Trümmer von Porphyr vorkommen, eingehüllt. Ob Mathiol diese Umhüllung von Wacke nicht für die Baumrinde angesehen habe, wollen wir dahin gestellt seyn lassen. Das fossile Palmholz, das Faujas de St. Fond auf dem Berge Montecchio maggiore bey Vicenza angeblich in vulkanischem Tuff gefunden, und in den Ann. du Mus. T. IX. p. 388. *beschrieben hat, scheint in der Farbe, den durchsetzenden Kalkadern und dem Vorkommen nach, mit dem Joachimsthaler Baume viel Aehnlichkeit zu haben. Die nicht weit von jenem Palmholz gefundenen Bäume mit schuppiger Rinde, die der Verfasser für baumartige Polypodien hält, gehören wahrschein-*

in Niederland täglich sehen könne, wo aus Mangel des Holzes diese Steine zur Unterhaltung des Heerdes benutzt würden. [2])

Aldrovandi selbst hat mehrere Abbildungen geliefert, die er für Abdrücke von Nadelholzarten gehalten zu haben scheinet, denen er aus diesem Grunde den Namen Peucites beilegte; allein, nach der Beschreibung zu urtheilen, waren es wohl Korallengewächse.

Ueberhaupt ist alles, was er über diese Abbildungen sagt, so unbestimmt vorgetragen, dass man im Zweifel bleibt, ob sie nach vorliegenden Exemplaren, oder bloss aus dem Gedächtniss entworfen wurden. [3])

Dieser Meinung ungeachtet, die sich darauf gründete, dass alles, was auf der Welt vorhanden ist, auch mit der Welt geschaffen wurde, erlaubten sich doch Klein, und einige gleichzeitige Naturforscher, die Carpolithen und Pflanzenabdrücke als Bürger einer früheren Vegetation anzusprechen; andere hingegen, wie Valentin, hielten sie für den Rückstand des durch unterirdisches Feuer ausgeschiedenen Steinöls. [4])

Als nun Scheuchzer mit seinem herbario diluviano auftrat, die Pflanzenabdrücke als Zeugen der Sündfluth aufrief, und sie nach Zeitperioden in drey Epochen, vorsündfluthige, sündfluthige und nachsündfluthige Abdrücke, eintheilte, entstand eine neue Epoche in Deutschland.

Schlesien, Sachsen, Hessen liessen nun auch ihre Zeugen der Sündfluth auftreten, woran die Altgläubigen sehr grossen Aerger nahmen, und im Geiste des Jahrhunderts diese Neuerungen verdammten.

So erklärt Beutinger in seiner Sylva subterranea: „Weil dieser Naturforscher angeführte Meinungen und Rationes theils atheistisch theils lächerlich und ungegründet sind, kann „man denenselben keineswegs Beipflicht geben. Dass die Steinkohlen nichts anders, als in der „Sündfluth untergegangene Wälder, und unter der Erde vermoderte Holzklötze seyn sollen, ist „eine sehr lächerliche und kindische Raison, dadurch diese guten Leute an Tag geben, dass sie „wenig Bergwerke gesehen, viel weniger aber unter die Erde gekommen sind, und die mineras „beschaut haben, denn ihre Rationes und Motiven haben ganz keinen Grund noch Verstand.“ [5])

Dieser harten Abfertigung ungeachtet ging die einmal ausgesprochene Meinung nicht ganz verloren; überall, wo Steinkohlen ausgebeutet wurden, fanden sich Naturforscher, von denen die Carpolithen, Lithophyten, Phytolithen aufgezeichnet und abgebildet wurden. Die Steinkohle wurde aber überhaupt im 16ten und 17ten Jahrhundert nur in holzärmeren Gegenden als Feuerungsmittel benutzt; in holzreichen Gegenden, wie in Böhmen, wo leipziger Kaufleute bereits im 16ten Jahrhundert auf der damals Graf Czerninischen Herrschaft Radnitz, Kuxen besafsen, [6]) wurde daraus Schwefel und Alaun gezogen, wie die vielen Halden, und die noch heute bestehenden Benennungen, „bey den Schwefelhütten,“ beweisen. Die damals geführten

---

lich zu den Bäumen mit ähnlicher Rinde, die in der Steinkohlenformation gefunden werden, in welchem Falle wohl schwerlich an eine Vulkanität jenes Berges gedacht werden könnte.

Den Joachimsthaler Baum rechnen die Verfasser des nouveau Diction. d'hist. nat. T. 18. p. 21. zu der Braunkohle; Linné in dem Mus. Tessin. p. 104. zu den Kalkversteinerungen (Lythoxylon calcareum); Lochner in dem Mus. Bess. p. 92. zu dem Jaspis (tantae est duritiae, ut si poliatur, jaspidem et colore et duritia aemuletur.)

Zwei Stücke dieses Baumes, die in dem vaterländischen Museum in Prag aufbewahrt werden, widerlegen alle drey angeführte Meinungen.

2) *Lapides ipsi, qui sua natura flammis nunquam flagrant, ubi tamen bituminoso succo redundant, ut Gagates, perinde ac ligna exuruntur, vertunturque in cineres. Id quod facile testabuntur Flandri, Brabanti, et alii plures aquilonenses populi, qui lignorum penuria hisce lapidibus suos perpetuo fovent ignes. Math. epist. ed. Bauh. lib. 3. p. 147.*

3) *Aldrovandi. Mus. metall. edit. Bonon. 1648. p. 849.*

4) *Anthraces ..... sedimentum, vel matrix olei petrae est, ope ignis subterranei fusione ab eo separatae et expulsae. Valent. in Mus. p. 27.*

5) *Johann Philipp Beutinger. Sylva subterranea. Halle, 1693.*

6) *In dem ältesten Stadtbuch p. 31. findet sich eine Verschreibung von Lorenz Bachmayer, Bürger zu Leipzig, vom 29sten Juny 1577, vermöge welcher dem Johann Styplin, ebenfalls Bürger zu Leipzig, 24 Kuckes auf dem Alaunbergwerk bey Radnitz, — weil der Wohlgeborne Herr Jan Czernin von Chudenitz auf Augezd unterm Scharfen Stein, unser gnädiger Herr nicht vorhanden, in dem Stadtbuch zugeschrieben worden, mit dem Beding, dass Styplin solche ohne wohlgedacht des gnädigen Herrn Vorwissen nicht verkaufen solle.*

Orte wurden wahrscheinlich im dreyssigjährigen Kriege plötzlich verlassen. Im Jahre 1816 hat man alle Eisengeräthschaften der vormaligen Arbeiter vor Ort gefunden; die Strecken sind sehr regelmässig getrieben, und werden dermalen noch benutzt.

Unter diesen Umständen, und bey dem theologischen Zuschnitt der Naturwissenschaft, wären keine grossen Vorschritte zu erwarten, obgleich in der Mitte des 18ten Jahrhunderts ein Prachtwerk erschien, in welchem eine bedeutende Zahl von Versteinerungen auf eine viel vollkommenere Art als bisher dargestellt und beschrieben wurden.

Allein so sehr sich auch Valch bemühte, die von Knorr gesammelten und gestochenen Abbildungen zu erläutern: so konnte er dennoch die mangelnde Angabe der Fundorte, die manchmal unrichtigen Zeichnungen nicht ersetzen; die Litteratur der Versteinerungen hat er jedoch ziemlich vollständig aufgeführt.

Dieses Prachtwerk erreichte seinen Zweck nicht ganz. In der zweyten Hälfte des 18ten Jahrhunderts, ungeachtet der Fortschritte in allen Zweigen der Wissenschaften, blieb dieser Theil ziemlich verwahrloset; nur in akademischen Abhandlungen findet man Erwähnung einzelner Gegenstände.

Im Anfang des 19ten Jahrhunderts liess Faujas de St. Fond in die Annales du Muséum [7]) einige Blätterabdrücke, die er bey Rochesauve gefunden hatte, und die nicht in die Steinkohlen-, sondern zu einer spätern Formation gehören, einrücken. Von diesen bestimmte ich einige in der regensburger botanischen Zeitung. [8])

Im folgenden Jahr 1804 erschien das erste, bisher einzige, Heft der Flora der Vorwelt, von Hrn. von Schlotheim, wo dieser Gegenstand in rein naturhistorischer Hinsicht gewürdiget wurde. Die Hauptfrage, die hier aufgeworfen wird, bestehet darin: Ob sich die Originale jener Abdrücke, und des grössten Theils der übrigen Versteinerungen noch jetzt in der Natur vorfinden, oder ob sie gar nicht mehr vorhanden, und als untergegangene Arten einer früheren Schöpfung zu betrachten sind. — Die Meinung von Jussieu, der in den Mémoires de l'Académie behauptet hatte, dass wir nur die untere Seite der Blätter abgedruckt fänden, und die hierauf gebaute Theorie, wird gründlich widerlegt.

In den Werken über den Steinkohlenbau werden zwar manchmal die Pflanzenabdrücke erwähnt, doch nicht in botanischer und geognostischer Hinsicht gehörig gewürdiget.

Morand, in der Kunst auf Steinkohlen zu bauen, [9]) hat ihnen ein ganzes Kapitel geweiht, und mehrere abgebildet; wir lernen aber hieraus nicht mehr, als dass in den französischen und lütticher Kohlenwerken die nämlichen Abdrücke gefunden werden, die man in England und Deutschland schon früher angezeigt hatte.

Da ich mich eben in Paris befand, als mir diese Schrift von Hrn. von Schlotheim zukam, so benutzte ich die bekannte Liberalität der französischen Gelehrten, die mir mit grosser Gefälligkeit ihre Bibliotheken und Sammlungen zur Durchsicht anboten, und liess eine Nachricht über die mir analog scheinenden Pflanzen in die Annales du Muséum [10]) einrücken, in welcher ich mehrere dieser Abdrücke nachzuweisen strebte; schloss aber mit der Vermahnung: dass man seiner Einbildungskraft nicht eher freyen Spielraum einräumen dürfe, bevor man nicht eine grössere Zahl unbestreitbarer Thatsachen gesammelt haben werde, aus denen sich die Folgerungen von selbst entwickeln. [11])

Dieser Worte eingedenk, habe ich seit dem Jahr 1809, wo mich das Schicksal, nach dem Sturm von Regensburg, mitten in der grossen Steinkohlenformation Böhmens absetzte, alle Sorgfalt verwendet, den Steinkohlenbergbau dermassen einzurichten, dass mir die merkwürdigsten Abdrücke so vollkommen, als es nur immer bey den häufigen Ablösungen des Kohlenschiefers möglich ist, zukämen; ich war auch so glücklich, sowohl aus meiner als aus andern Gegenden Böhmens, ganze Stämme von mehreren zur Zeit noch ganz unbekannten Arten in Europa zuverlässig nicht einheimischer Bäume, Sträucher, Farnkräuter, mit unversehrten Abdrücken der Rinde, und deutlich ausgesprochene Saamenabdrücke zu erhalten, die vielleicht ein grösseres Licht über die Vegetationsstufen der Vorzeit verbreiten werden.

---

7) *T. II. p.* 339. *t.* 56. 57. 1803.

8) *Jahrgang* 1804. *Nro.* 4. *p.* 49.

9) *loc. cit.* 1. *p.* 230.

10) *Annales du Muséum T. V. p.* 462. *t.* 31. 32.

11) *Avant de donner un libre cours à notre imagination, il est essentiel de rassembler un plus grand nombre de faits incontestables, dont les conséquences se déduiront d'elles-mêmes. l. c. p.* 470.

Diese Entdeckungen stehen in unmittelbarer Verbindung mit mehrern, theils früher, theils gleichzeitig bekannt gewordnen Thatsachen, vorzüglich mit den bei Chemnitz und bei Hainchen in Sachsen, beim Kiffhäuser am Harz, zu Duttweiler bei Saarbrücken, und auf den Mannebacher Werken bei Ilmenau in senkrechter Stellung angetroffenen Dendrolythen. Sie werden durch die neuesten Entdeckungen von verschiedenen fossilen Bäumen in Schottland, vorzüglich jenes von Makenzie beschriebenen versteinerten Baumes, der am Ausbeissen der Steinkohlen bei Pennycuic unweit Edinburgh am Ufer des Stromes North-Esk gefunden wurde, unterstützt. Der von Johann von Charpentier beschriebene versteinerte Baum, der im Jahre 1807 bei Waldenburg in Schlesien in Steinkohlensandstein entblösst wurde, dient ebenfalls zum Belege der Ansichten, die wir in der Folge entwickeln werden: nur sind alle diese Anzeigen und Beschreibungen weder geognostisch, noch weniger botanisch ausführlich und bestimmt genug, um über jene Bäume selbst ein zuverlässiges Urtheil zu fällen. [12])

Die in der Wellesweiler Steinkohlenzeche im Bergamtsbezirk Saarbrücken in dem Zwischenmittel zwischen dem dritten und vierten Flötz neuerlich aufgefundenen, senkrechtstehenden Bäume und die Früchte werden mit grosser Wahrscheinlichkeit zu der Familie der Palmen gerechnet; sie gehören unfehlbar zu dem nämlichen Vegetationscyclus, der sich in den böhmischen Steinkohlenwerken nachweisen lässt. Wir müssen jedoch, um nicht weitläuftig zu werden, die Leser auf den gelungenen Aufsatz des Herrn Doktor Nögerath selbst verweisen. [13])

Die Vegetation der Vorwelt richtig zu beurtheilen, ist es nothwendig, die Steinkohlenformation genau zu untersuchen, die Schwarzkohle sorgfältig von jener der verschiedenen bituminösen Holzarten, die der Mineralog unter der Abtheilung der Braunkohle einreihet, zu unterscheiden, und diese sowohl, als die Abdrücke in Stinkschiefer, schiefrigen Kalkmergel, in Porzellanjaspis, Thon und Brauneisenstein, nach den geognostischen Perioden der Bildung und Umbildung der Oberfläche des Erdballs einzutheilen, woraus sich ergeben wird, dass die Vegetation ebenfalls in mehrere Perioden zerfällt, und von der zweiten Periode der Uebergangsformation an, die Periode der Flötzformation und Aufschwemmung hindurch, die Schicksale der Erdrinde getheilt, und eben so grosse Abänderungen erlitten hat, als jene.

Um diesen Satz zu erweisen, und durch analoge Schlüsse sich der Wahrheit, so viel es in dem dunkeln Schooss der Erde möglich ist, zu nähern, muss man von bekannten Thatsachen ausgehen. Hypothesen, die nicht auf bekannte Thatsachen zurückgeführt werden können, lassen den Naturforscher unbefriedigt, leiten eher von der Wahrheit ab, als dass sie uns dem Naturgemässen näher bringen; ich will daher versuchen, die Verschiedenheit der Vegetation zugleich durch die Verschiedenheit der Formationen zu entwickeln.

Die Steinkohle ist der Periode der Flötzformation untergeordnet. Der Kohlensandstein oder Grauwacke ist, so wie der Kohlenschiefer, [14]) ihr gewöhnlicher Begleiter. Sie erscheint im Thon-, Alaun- und Kieselschiefer, im Porphyr, im Quader- und rothen Sandstein, im Flötzkalk, in der Flötztrappformation; [15]) Aufschwemmungen von Sand, Thon und Lehmschichten haben sie überdeckt. Die Thoneisensteinformation geht mit der Kohle bald unter, bald über, bald neben derselben, als gleichzeitige Bildung, auch wird die Kohle hie und da vom Muschelkalk überdeckt.

Die Vegetation, die in dieser Periode verschlungen wurde, ist also jene des früher abgetrockneten Urgebirgs, und aller über die damals noch weit ausgebreitete Wassermasse hervorragenden Kuppen.

Eine ähnliche Ansicht über die Stein- und Braunkohlenformation, wie ich sie in der Natur aufgefasst habe, wurde von den Verfassern der Propädeutik geäussert. [16])

---

12) *Biblioth. univ. S. XIII. Jul.* 1818. *p.* 256. *T. IX.* 1818. *p.* 254.

13) *Jac. Nögerath über aufrecht im Gebirgestein eingeschlossene fossile Baumstämme. Bonn* 1819. *p.* 432.

14) *Ich gebrauche das Wort Kohlenschiefer statt Schieferthon, das von manchen Schriftstellern gebraucht wird, da nach meiner Ansicht der eigentliche Schieferthon nicht der Steinkohlen-, sondern der Braunkohlenformation zukommt.*

15) *Ob die Steinkohle der Trappformation in die Flötzperiode gehöre, bin ich noch zweifelhaft, da ich noch keinen Pflanzenabdruck aus solchen Steinkohlen gesehen habe.*

16) *Das Steinkohlengebirge in dem älteren Abschnitte der Flötzzeit zeigt uns deutliche Spuren einer hervortretenden und wieder vernichteten Vegetation. Zeugnisse einer regelmässigen Oscillation der vegetativen (Steinkohlen) und der Massenproduktion. Jene muss nothwendig*

Die Steinkohlenformation läuft gewöhnlich in geraden parallelen Linien, viele Meilen in einer Richtung, doch häufig unterbrochen fort. So fängt die von England ausgehende Steinkohlenformation bei Calais und Boulogne wieder an, und zieht in gerader Richtung nach Köln am Rhein. [17]) Eine zweite erscheinet an der Küste bei Nantes und bei Quimper, eine dritte bei Montpellier, Carcassone, Avignon, und dehnt sich tief in das Innere des Landes.

Die Steinkohle in Böhmen fängt in Südwesten bei Merklin im Klattauer Kreise an, und endet in Nordosten am Fusse des Riesengebirges bei Schazlar, von wo aus sie, vom Urgebirge gedrängt, gegen Nachod ausläuft. Aelterer Sandstein, Thonschiefer und Kieselschiefer begleiten sie durch den Klattauer, Pilsner, Rakonitzer, Berauner Kreis.

In diesem letzten Kreise wird sie südlich von Grauwackenschiefer, Muschelkalkstein und jüngerem Grünstein begränzt; nördlich im Rakonitzer Kreis treten nebst dem Kalkstein auch Basaltkegel in ihre Nähe; doch ist der neptunische Basalt vom Dreikreuzberge bei Schlan von jenem jenseits der Eger sehr verschieden. Der in diesen Gegenden häufig vorkommende Porzellanthon deutet auf ehemalige Urgebirge, die vielleicht mit dem Urgebirgsarm, der aus dem Elbogner Kreis in den Saatzer Kreis längs der Strasse über Buchau und Liebkowitz herüber tritt, und gegen Petersburg fortläuft, in Zusammenhang standen, und die Scheidewand zwischen der Steinkohlenformation und der nur wenige Meilen entfernten Braunkohlenformation bis zu dem parallelen Urgebirg bei Reichenberg fortgesetzt haben mögen.

Auf dieser Strecke sind vielleicht 40 getrennte Ablagerungen von verschiedener Teufe und Mächtigkeit im Abbau; eine jede bildet für sich eine eigene Mulde, die meistens in der Mitte am tiefsten ist, und gegen die vier Weltgegenden, oft sehr nahe unter dem Rasen, manchmal am Fuss eines einbrechenden Felsens, ausbeisset. In allen diesen Ablagerungen werden ähnliche Abdrücke gefunden.

Auch jenseits des böhmischen Gränzgebirges, im Glazischen und in Oberschlesien, schliesset sich der Steinkohlensandstein an das Urgebirg, und das Steinkohlenflötz in Oberschlesien folgt einem ähnlichen Zug von Westen nach Osten, gegen Süden, in einer Strecke von 12 Meilen, zwischen Grauwackenschiefer, Muschel- und jüngerem Kalkstein. [18])

In ähnlicher Richtung und besonders gleichhaltig verfolgt die Steinkohle auch ihren weiteren Zug durch Polen bis in die Moldau, doch fehlen uns noch die näheren geognostischen Angaben und Nachrichten über die Pflanzenabdrücke.

Wo nur immer die Flötzformation zwischen den Urschiefer eindringen konnte, begegnen wir auch der Steinkohle jenseits der nördlichen Gebirgskette Böhmens in Sachsen; doch ist hier die Ablagerung der Kohle öfter unterbrochen und mannigfaltiger.

In dem Erzgebirge bei Schönfeld ist es eine ganz von Bitumen entblösste Glanzkohle in Porphyr eingelagert, der auch manchmal, nur etwas verwittert, als Zwischenmittel zwischen zwei Kohlenlagen vorkommt; auf dem Porphyr liegt ein Conglomerat von abgerundeten Gneisstücken in Porphyr, zuweilen mit Kohlenschiefer überdeckt, auf dem sich einige Abdrücke von Calamithen und Juncaceen zeigen. Bei Zwickau ist die Reihenfolge der Ablagerungen ganz verschieden. Auf einer Sohle von Wacke ruhet Basalt mit eingelagertem Thoneisenstein, diesem folget der Sandstein mit 9 — 10 Kohlenschichten, und ihrem Begleiter dem Kohlenschiefer mit Abdrücken von Calamithen und Farnkräutern. Das Dach bildet abermals die Wacke,

---

zu wiederhohltenmalen hervorgerufen, und durch diese wieder zurückgedrängt worden seyn, denn es kann die Lage der Steinkohlen, der Eigenthümlichkeit zufolge an Ort und Stelle gebildet, auf keine andere Weise erkläret werden. Dasselbe findet in der jüngern Flötzperiode statt.

Die Steinkohlenformation des Basaltes deutet, an manchen Orten wenigstens, ein Verhältniss gegen den Muschelkalk an, und nicht unähnlich demjenigen, welches zwischen dem bituminösen Mergelschiefer und dem Schieferthone (Kohlenschiefer) obwaltet. Und was in dem Flötzgebirge die Steinkohlen- und Kalkformation sind, das bilden im aufgeschwemmten Lande ohne Zweifel die Braunkohlen und das Kreidengebirge. Denn nie findet man die Kreide von Basalt überdeckt, und die grosse Menge fossiler Knochen, welche sie umschliesst, zeugt deutlich von der Neuheit des Ursprunges. Propädeutik. p. 159.

17) *Umrisse von Frankreich und Grossbritannien. Von Engelhard und Räumer. Berlin* 1816.

18) *Karsten, Archiv für Bergbau und Hüttenwesen, 1tes und 2tes Heft.*

1. Dammerde und Lehm mit Kieselgerölle	2°	6′	4″
2. Sandstein von röthlich-grauer Farbe, mässigem Korn, lockerem Gefüge, mit eingemengter Porzellanerde, mit Glimmer	3°	7′	6″
3. Dergleichen Sandstein von gelblich grauer Farbe	7°	3′	7″
4. Dergleichen Sandstein von festerem Gefüge, graulich weiss	1°	6′	0″
5. Dergleichen grobkörniger, lichtgrauer Sandstein	0°	7′	5″
6. Blaulichter Sandstein mit losem Kiesgerölle und brezzienartigem Gefüge	0°	5′	1″
7. Röthlich grauer Sandstein von lockerem Gefüge	1°	8′	5″
8. Breccia, mit Quarzgeschieben durch Eisenocker und Brauneisenstein zusammengekittet	0°	0′	5″
9. Mergelartiger Kohlenschiefer mit Pflanzenabdrücken		3′	0″
10. Kohlenschiefer mit Pflanzenabdrücken, mit Steinkohle überdeckt	1°	9′	4″
11. Brandschiefer mit Schieferkohle	0°	0′	2″
12. Reine Schieferkohle, mit mineralisirter Holzkohle (Werner) auf den schiefrigen Lagen, und durch 5 Zwischenlagen Kohlenschiefer 2 — 3″ dick durchsetzt	3°	5′	0″
13. Brandschiefer, mit Schwefelkies und Steinkohle	0°	3′	0″
	24°	0′	5″

Freiberger Decimalmaass.

An einzelnen Stellen findet man auch ganze Lagen von Geoden aus grauem Thoneisenstein (dichter, thoniger Sphaerosiderit, Haussmann), die theils ganz, theils inwendig hohl, und säulenförmig gestaltet sind, nach Art der Basalte. In den Radnitzer Kohlenwerken, in dem Wranowitzer Stollen, findet man sie in den Zwischenmitteln zwischen der Kohle, auf der Herrschaft Schlan im Rakonitzer Kreise über dem Kohlendach; sie enthalten nach der chemischen Analyse des Hrn. Professor Freysmuth:

Kohlensäure	28, 50	
Wasser	1, 10	
Eisenprotoxyd	52, 80	
Manganprotoxyd	2, 66	
Kiesel	7, 39	
Thon	3, 75	
Eisendeuteroxyd	0, 32	
	96, 52	
Verlust	3, 48	[25]).

In England, im Lütticher Lande, liegen die Steinkohlen viel tiefer, der Wechsel der Schichten ist viel häufiger; in Bezug auf die Formation und den Niederschlag der Kohle selbst sind sie aber alle übereinstimmend. Der hauptsächlichste Unterschied in geognostischer Hinsicht, der zwischen den Steinkohlenlagern tief im Continente, und jenen in der Meeresnähe obwaltet, scheint bloss darin zu bestehen, dass die Aufschwemmung über der Kohle nahe am Meere mit Schaalthieren und in den oberen Schichten mit organischen Resten auf eine unruhige tumultuarische Anhäufung hindeutet, indess tief im Continente die Steinkohle meistens ganz ohne Schaalthiere, mit unter sich ziemlich gleich bleibenden Aufschwemmungsschichten erscheinet. Fortgesetzte Beobachtungen werden vielleicht über die verschiedene Bildung der Steinkohle in gesalzenem oder ungesalzenem Wasser Aufschluss ertheilen.

In Portugal, wo sich die Schwarzkohlenablagerung ebenfalls weit bis unter das Meer erstreckt, findet sich dieselbe bei Buarcos unweit Mendoza in einer Tiefe von 745 Palmen. Sechs Kohlenschichten wechseln mit Kohlenschiefer und Kalkstein ab; die mächtigste Kohlenschichte ist die unterste, die zweiunddreissig bis sechsunddreissig Zoll beträgt; woraus die Sohle oder die Aufschwemmung über dem Dache der Kohle bestehe, wird nicht angegeben, so viel ist indessen aus der beigefügten Charte von dem Markscheider Böbert abzusehen, dass die ganz parallelen Schichten vollkommen ruhig abgesetzt wurden [26]).

---

25) *Beschreibung und Untersuchung einer merkwürdigen Eisengeode p.* 18. *T.* 1—4.

26) *Eschewege, Nachrichten aus Portugal und dessen Colonien. Braunschweig* 1820.

Der ganze ruhige Niederschlag der Steinkohlenablagerung hat schon die älteren Naturforscher zu der richtigen Ansicht geführt, dass es kein Treibholz seyn könne, von dem wohl nie ganz unversehrte Stämme mit allen Aesten und Blättern, noch weniger kleinere Pflanzen ohne alle Beschädigung in ihren feinsten Theilen, an ferne Gestade getrieben zu werden pflegen. Sie liessen sich jedoch hiedurch zu einem andern Irrthum verleiten, die analoge meistens unter den bekannten Pflanzen aufzusuchen. Scheuchzer gab hierzu den Anlass, indem er bei seinen Abdrücken das Synonym von Kaspar Bauhin anzuführen pflegte. Volkmann folgte seinem Beispiel, und erklärte verschiedene Abdrücke aus den schlesischen Steinkohlengruben für Blätter von Dolden, Nigella, Galium, Buxus u. s. w., die unfehlbar Farrenkräuter, oder sonst unbekannte Pflanzen sind [27]).

Einige Abdrücke, für die sich schlechterdings nichts Analoges nachweisen liess, erklärte man für unbekannt, ohne die Idee zu berühren, dass unter ganz verschiedenen Verhältnissen der Erdoberfläche wohl auch eine andere Temperatur, folglich eine verschiedene Vegetation statt haben konnte.

Selbst in der neuesten Zeit war man noch geneigt, die Pflanzenabdrücke für gewöhnliche Pflanzen der Umgegend zu halten; man bestimmte Stängel von schilfartigen Pflanzen für Arundo epygejos, wirtelförmige Blätter für Equisetum palustre, sylvaticum, Galium, ohne eine Blüthe oder einen Befruchtungstheil gesehen zu haben. Ein Botaniker würde es nicht wagen, eine lebende Pflanze nach solchen Merkmalen der Art nach zu bestimmen. Herr von Schlotheim, in einer Abhandlung über die Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht, behauptet, dass alle Pflanzenabdrücke, die ihm zu Gesicht gekommen wären, durchaus die nämlichen seyen, und zu Gattungen gehören, die gegenwärtig in mittäglichen Gegenden gefunden werden. Die erste dieser Behauptungen ist, in Rücksicht von Europa, von dem allein wir die Abdrücke bestimmter kennen, ganz richtig; die zweite können wir aber nur mit Einschränkung zugeben, da mehrere Formen der fossilen Pflanzen so fremd und so sehr von allem, was wir kennen, abweichend erscheinen, dass man sie kaum in eine bekannte Familie, geschweige denn in eine Gattung unterzubringen vermag.

Die Mannsbacher Kohlenschiefer gehören sowohl wegen der Aehnlichkeit des Schiefers mit jenem der Steinkohle, als wegen der übereinstimmenden Vegetation, in die Epoche der Steinkohlenformation.

Die mit und neben der Steinkohlenformation fortlaufende Brauneisensteinformation scheinet zu eben dieser Vegetationsepoche zu gehören; auch in dieser finden sich, wenn auch seltener, Pflanzenabdrücke. In der Sammlung des Hrn. Faujas de St. Fond in Paris sah ich auf Brauneisenstein aus England eben dieselben Blätter einer Pteris oder Osmunda, die öfters bei der Steinkohle vorzukommen pflegen, abgedrückt. Nahe an die Steinkohlenformation reihet sich die Ablagerung der Braunkohle, die ganz in die Epoche der Aufschwemmung zu gehören scheint. Der Cyclus dieser Epoche mag sehr lange gedauert haben, wie man aus den tiefen Einschnitten abnehmen kann, die sich die Flüsse durch harte Felsmassen bahnen mussten, um ihr gegenwärtiges Niveau zu erreichen, das die Austrocknung der Landseen bewirkt hat.

Wenn daher der Mineralog alles brennbare, bituminöse, fossile Holz als verschiedene Arten von drei Gattungen unterzubringen vermag, so wird vielleicht auch der Botaniker bei genauerer Untersuchung nicht nur die Vegetation der Braunkohle von jener der Steinkohle, sondern selbst bei verschiedenen Ablagerungen des fossilen Brennstoffs zu unterscheiden vermögen.

Die Braunkohle, bei der sich die Holzfaser erhalten hat, zeiget durchaus stärkere Stämme; [28]) die Abdrücke der Blätter, wenn auch nicht bekannt, deuten auf Dycotyledone. Die Ablagerungen sind noch mächtiger, als jene der Steinkohle; die Vegetation scheinet schon von einem grösseren Continent zu zeigen. Das Vorkommen der Braunkohle ist aber sehr abweichend. In Böhmen läuft diese Formation parallel mit jener der Steinkohle, von Zwoda, Falkenau, Ellbogen, vorzüglich am linken Ufer des Egerflusses, bis nach Postelberg; nur selten tritt selbe auf dem rechten Ufer gegen Süden tiefer in das Land, wie bei Zwogetin auf der Herrschaft Wolleschna. Bei Postelberg sieht man sie am rechten Ufer des Flusses ausbeissen. Von hier an wird sie durch die Flötztrappformation unterbrochen, und theilweise nach Nordost gedrängt. Ein Zug folget dem nördlichen Urschiefergebirg durch die Herrschaften Rothenhaus und Neudorf über Johnsdorf nach Oberleutensdorf; ein zweiter ziehet sich über Brüx, Bilin, Schwatz,

27) *Volkmann Silesia subterranea* [illegible] *T. XII. XIII. XV.*

28) *Zu Putzberg, 1 1/2 Stunden von Bonn, werden Stämme von 12 — 15 Schuh im Durchmesser gefunden. Nögerath am angef. O. p.* 54.

Dux, durch das Töplitzer Thal, welches das Mittelgebirg von dem Grenzgebirge scheidet, nach Kulm. Ein dritter, mehr zerstückelter Zug tritt in das Flötztrappgebirg ein, zieht vielleicht unter der merkwürdigen Granatformation bei Meronitz durch, und erreicht die Elbe bei Aussig. Weit minder mächtig findet man sie jenseits der Elbe auf beträchtlicher Höhe des Berges Culm (Chlum) bei Tetschen, und immer seltener bis an den Fuss der Urgebirge an der Gränze der Lausitz, bei Friedland, wo die letzte Basaltkuppe den Zug der Flötztrappformation schliesset. In der Lausitz wurden ebenfalls Braunkohlenlager bei Zittau, und auf der Herrschaft Muskau entdeckt. Alle diese Braunkohle findet sich mitten in der Anschwemmung. Bloss die obersten Schichten unterscheiden sich durch die Verschiedenheit der Geschiebe, die von den nächst anstehenden Gebirgen dahin geschwemmt wurden. In dem Ellbogner Kreise ist in der Aufschwemmung die Porzellanerde und der Porzellanthon vorwaltend; im Töplitzer Thale der Schieferthon. In diesem werden unter der Kohle, besonders bei Horatitz, Gypskrystalle gefunden; bei Ellbogen ganz in Schwefelkies übergegangene Holzstöcke. Pflanzenabdrücke von Blättern einiger Dycotyledonen, und einer Art Asplenium, werden sparsam im Schieferthon über der Kohle entdeckt. Zu dieser Formation gehören vorzüglich: Schieferthon, Bohl, Walkererde, Bergseife, faseriger Kalkstein, Gyps. — Der Holzstein als Geschiebe folgt ihr fast allgemein in Böhmen. In der Wetterau findet man die Braunkohle unmittelbar unter einer Lehmschicht, die oft nicht über 4 bis 6° beträgt.

Die Bäume sind in der Grube oftmals in ihrer ganzen natürlichen Form; die Holzfaser gleicht jener der gewöhnlichen europäischen Bäume; an der Luft zerbröckeln sie in kleine Stücke bräunlicher Farbe, die man in Ziegelformen zusammenschlägt, um sie bei der Salzsiederei in Nauheim zu verwenden. Das anstossende Gebirg (der Johannesberg) ist alter Sandstein von schiefrigem Bruch, mantelförmig aufgelagert.

Die Braunkohle im Iserdepartement wird von Hrn. Flericart de Thuri auf folgende Art angezeigt: [29]) Die Hügel des Dorfes Anjou, am rechten Ufer der Somme, sind mit fossilem Holz angefüllt. Das Vorkommen ist durchaus gleich:

1. Vegetabile Erde mit abgerundeten Kieseln.
2. Zusammengeballte Kiesel verschiedener Grösse.
3. Mergelschiefer.
4. Blauer Mergel.
5. Erste Lage fossilen Holzes.
6. Geballte und einzelne Kiesel.
7. Blauer Mergel.
8. Zweite Lage fossilen Holzes.
9. Blauer Mergel mit eingemengten einzelnen Holztheilen.
10. Röthlicher und bläulichter Mergelschiefer, getrennt oder gemischt.
11. Dritte mächtige Lage sehr compacten, bituminösen Holzes.

In der ersten Lage kommen manchmal Reste von Schaalthieren des Landes oder aus süssem Wasser vor. Diese Lagen sind im Iserdepartement sehr ausgebreitet.

Herr Faujas de St. Fond beschreibet die in mancher Rücksicht merkwürdige Ablagerung der Braunkohle im Garddepartement folgendermassen: [30])

1. Kalkstein mit Schaalthieren (Ceritten)	4′	
2. Zerreiblicher Sandstein mit dergleichen	10′	
3. Bituminöser Mergel ohne Schaalthiere	3′	
4. Bituminöser Mergel mit Schaalthieren und Bernstein	4′	6″
5. Braunkohle, drei verschiedene Varietäten mit Schuppen und Körnern von Bernstein	5′	
6. Bituminöser Mergel	4′	
7. Braunkohle	3′	
	31 Schuh 6 Zoll.	

Der bituminöse Mergel enthält keine Pflanzenabdrücke.

Die Braunkohle bei dem Dorfe Vallo, in der Gegend von Santarem in Portugal, hat zu ihrem Liegenden ein Lettenlager von 3 Palmen, unter welchem sich öfter weisser Triebsand zeigt; sie wird von einem feinkörnigen Sande, der nur durch ein eisenschüssiges Binde-

29) *Journal des mines und Annales des arts T. XLVIII. p.* 68 *u. ff.*
30) *Annales du Mus. X. XIV. p.* 314.
31) *Eschewege. N. v. P. p.* 156.

mittel zusammengebacken ist, überdeckt: meistens findet sich unter diesem Sande auf der Kohle noch ein schmaler, kalkartiger Bestrich. Die Kohle und auch der Letten enthalte noft blättrigen Gyps eingeschlossen, der in kleinen Drüsen linsenförmig krystallisirt erscheint.

Auf den grossen Flächen des Berges l'Ans, auf dem rechten Ufer der Romansche, auf einer Höhe von 2145 Mètres, wo dermalen keine Bäume mehr wachsen, deren Gränze 580 Mètres tiefer liegt, findet man in ausgetrockneten Mooren fossiles Holz, dessen Textur noch gut erhalten ist, das man für Birken-, Erlen- und Lerchenholz hält. Es ist schwarzbraun von Farbe, halb verkohlt, und verbreitet bei dem Verbrennen einen bituminösen Geruch.

Der fossile Wald, den Hr. de la Fruglaye auf den Küsten von Bretagne bei Morlaix entdeckte, war bloss von Meeressand überdeckt, und lag auf einer Thonschichte. Eichen, Erlen, Birken, Rotheiben waren leicht zu erkennen, die weisse Rinde der Birken wohl erhalten; ein Eibenbaum hatte noch seine rothe Farbe, und war ganz weich, verlor aber an der Luft nach wenigen Tagen seine Farbe, und wurde hart. In tiefern Lagen war das Holz schon in braune Erde zerfallen; Blätter, Gräser, Schilfpflanzen fanden sich lagenweis über dem Holze.

Der fossile Wald bei Soriano enthält Bäume, in welchen bloss das Mark ganz in Bitumen verwandelt ist. Die Bäume, welche in den Hügeln nahe bei den fossilen Knochen gefunden werden, bestehen, die Rinde ausgenommen, ganz aus glänzendem Bitumen, doch sieht man mit Bestimmtheit, dass sie den Nadelhölzern angehören. [32])

Die Umbererde bei Brühl und in Liblar bei Kölln gehöret unstreitig geognostisch und botanisch zu der Braunkohle. Die Umbererde selbst ist nichts als aufgelöstes verwestes Holz. In einer Tiefe von 30 Fuss werden beträchtliche Stücke von Palmenstämmen und Palmfrüchten gefunden, wie uns Hr. Faujas de St. Fond und Fischer berichten. [33]) Die Holzstämme, die man als solche erkennet, sind nach Hrn. Fischer sehr verschieden. Man findet Stücke von 2—4 Schuh lang, 7—8 Zoll breit und 4—5 Zoll dick, (also elliptisch, wie bei der Schwarz- und Braunkohle und dem versteinerten Holze,) zuweilen sogar Baumstämme, die etwas mehr als zwei Zoll im Durchmesser, und 12—15 Schuh Länge haben. Wenn sie aus der Grube herauskommen, lassen sie sich mit der Säge und dem Beil behandeln. In der Luft blättern sie sich allmählig ab, wie man es in der Abbildung T. I. f. d. bei Fischer nachsehen kann. [34]) Wurzeln und Aeste wurden noch nie gefunden. Diess könnte auf die Vermuthung führen, dass diese Bäume zu jener Abtheilung der Palmen gehören, die durch die Dünne ihrer Stämme sich den Arundinaceen nähern, wie die Kunthia montana, Aphanes praga, Oreodoxa frigida, die Humboldt und Bonpland beschrieben haben. [35]) Die Meinung des Hrn. Hüpsch, dass hier ein solcher Wald an Ort und Stelle verschlungen worden sey, dünkt uns nicht so unwahrscheinlich, als Hrn. Fischer. Die abgerundeten Steine, die in der Folge der Zeit die Umbererde, so wie die Steinkohle überdeckten, haben eben so wenig Zusammenhang mit diesen beiden Formationen, als die spätern neptunischen Aufschwemmungen über der Asche von Pompeji mit dem Aschenregen, der diese Stadt verschüttet hat.

Die botanischen Bemerkungen, die wir den Naturforschern über die Formation der Schwarz- und Braunkohle vorgelegt haben, stimmen mit den von Hrn. v. Vogt schon vorlängst gemachten geognostischen Bemerkungen, mit denen wir im Allgemeinen einverstanden sind, ganz überein: dass nemlich die beiden genannten Formationen zwei ganz verschiedenen Epochen der Umbildung unseres Erdballs angehören, die dieser im Laufe der Zeiten erlitten hat.

Die Versteinerungen und Abdrücke in den Steinbrüchen von Oeningen, wenn anders den Nachrichten des D. Karg ganz zu trauen ist, [36]) scheinen beide Epochen zu verbinden. Nach ihm findet sich daselbst unter 12 abwechselnden Schichten von Stinkstein mit Abdrücken von Pflanzen, Schaalthieren, Vögeln, Fischen und Amphibien, eine Lage von Schieferkohle.

Die Beschreibung der Pflanzen, die der Verfasser nach dem Vorbild von Scheuchzer unter den heimischen Vorbildern zu erkennen glaubt, gewähret kein sicheres Urtheil. Es wäre sehr zu wünschen, dass diese Steinbrüche sowohl als jene von Solenhowen bei Manheim durch Geognosten und Botaniker genau erforscht und beschrieben würden.

---

32) *Nova scelta d'opusculi interessanti nelle scienze e le arti 2. p. 57.*

33) *Faujas de St. Fond Ann. du Mus. T. I. p. 445. t. XXIX. Journ. des Mines no. 2. XXXVI. an V. p. 893—914.*

34) *Gotthelf Fischer, naturhistorische Fragmente. 4°. Frankf. 1801.*

35) *Humb. et Bonpl. Nov. gen. plant. ed. Kunth. T. I. p. 243.*

36) *Karg, über den Steinbruch bei Stein am Rhein.*

Die Abdrücke in Porzellanjaspis sind ganz dieselben, die über der Braunkohle vorkommen: ein Beweis, dass die Erdbrände, die den Schieferthon verhärtet haben, durch die Braunkohle entstanden sind. An dem linken Ufer der Eger bei Falkenau, das Balbin schon im 17ten Jahrhundert nach Regengüssen rauchen sah, kann man sich von der natürlichen Entstehung dieser Erdbrände durch Entblössung der Braunkohle, bei starken Regengüssen, deutlich überzeugen; sie verlöschen von selbst, wenn ihnen der Zutritt der äusseren Luft entgeht, durch stärkere Trockene, die der Gährung der Kiese ein Ende macht.

Was die Abdrücke in schiefrigen Kalkmergel anbetrifft, so gehören diese wohl in die zweite Abtheilung der Flötzperiode, sie scheinen aber weniger allmählig als die Kohlenformation, sondern mehr plötzlich und örtlich entstanden zu seyn. Die Begebenheit, durch welche die Fische im Berge Bolka eingeschlossen wurden, musste die Wirkung eines Augenblicks seyn, wie der Raubfisch in dem Pariser Museo bezeuget, der einen andern halb verschlungenen im Munde hält; mit diesen Fischen kommen Graspflanzen, Acotyledonen (Agama) und Dycotyledonen vor. Die Botaniker, denen Hr. Faujas de St. Fond [37]) die Abdrücke vom Bolka und von Vestina nova zur Untersuchung vorgelegt hat, getrauten sich nicht, ein entscheidendes Urtheil zu fällen; so viel jedoch scheint klar hervorzugehen, dass diese Pflanzen der Epoche der Braunkohlenformation näher stehn, als jener der Steinkohlenbildung, folglich dem Vegetationscyclus angehören, den wir mit dem Namen der Uebergangsvegetation bezeichnen.

In dem Solenhower Sandstein werden nächst Krokodillen, Fischen und Seekrebsen bloss Tangen gefunden; in dem Brandschiefer bei Bolen im Königreiche Würtemberg kommen nebst den Schaalthieren, die oftmals ganz in Schwefelkies übergehen, ebenfalls bloss Seetangen vor. In dem schiefrigen Kalkmergel hingegen finden sich seltener Schaalthiere, häufiger Pflanzenblätter von Acer, Cornus, Ostria und dergleichen; manchmal aber auch Carpolithen, die uns fremd sind.

Die mehr oder weniger verkohlten Baumstämme und Blätterabdrücke im Trass des Brohl- und Friedrichsthals bei Burgdrohl, Tonistein und Schweppenburg scheinen, nach den Beobachtungen des Hrn. Dr. Nogerath, der Buche, folglich der gegenwärtigen Vegetation anzuhören, was auch in geognostischer Hinsicht durch die jugendliche Gebirgsart bestätiget wird. [38])

Weder von den Abdrücken neuerer Zeit in Kalktuff, worunter mehrere Lythobiblia der älteren Schriftsteller gehören, noch von den einzelnen in Hornstein eingeschlossenen Juncaceen und Calamithen von Kremniczka in Ungarn, noch auch von Holzsteinen und Holzopalen, worunter wohl auch Pflanzen einer früheren Vegetationsperiode vorkommen, thue ich hier besondere Erwähnung, weil sie als einzelne Gegenstände zur Berichtigung der verschiedenen Vegetationsperioden nicht bestimmt genug zurückgeführt werden können.

Aus den bisher entwickelten Thatsachen lassen sich durch Zusammenstellung alles desjenigen, was in älteren Werken über die fossilen Pflanzen enthalten ist, und den Abbildungen, die hier beigefügt werden, ungefähr drei verschiedene Vegetationsperioden nachweisen.

Die erste, jene der Steinkohle, des Thon- und Brauneisensteines, wird ein jeder Botaniker als aussereuropäisch ansprechen; ob sie ganz und gar von der Oberfläche der Erde verschwunden sey, lässt sich bis jetzt nicht mit Zuverlässigkeit bestimmen, da wir annehmen können, dass wir kaum die Hälfte der noch wirklich vorhandenen Pflanzen kennen.

Man bedenke nur die Entdeckungen seit Linné's erster Ausgabe des Pflanzensystems; wie wenige Palmen z. B. waren ihm bekannt, und im April 1816 zählte deren Humboldt bereits 137 Arten, wobei er noch die Bemerkung hinzufügt, [39]) dass in den Aequinoctialgegenden, deren noch so viele unbekannt sind, eine beinahe unglaubliche Menge von Palmen vorhanden seyn müsse, da sie in sehr enge Räume eingeschlossen vorkommen, so dass von funfzig zu funfzig Meilen immer ganz neue Arten angetroffen werden.

Diese Beobachtung wird wahrscheinlich von den deutschen Naturforschern, die sich gegenwärtig in Brasilien befinden, wo von Thevet 20 Palmenarten angegeben werden, von denen die wenigsten in das System aufgenommen sind, bestätiget werden. Das nämliche gilt auch von den Farrenkräutern, besonders den baumartigen.

---

37) *Mémoires du Musée d'histoire naturelle. T. V.* 1819. *p.* 166. *pl.* 10. 11. 12.

38) *Nögerath am angef. O. S.* 56.

39) *Quo patet ex sola America mox ad minimum LXXXVII. Palmas nobis cognitas fore, cumque veteris continentis jam (hoc aprili MDCCCXVI.)* 50 *innotuerint, tota tribus tunc CXXXVII species complectetur. Incredibilis prope Palmarum multitudo in universa plaga aequinoctiali*

Da nun die Vegetation der Steinkohlenperiode grösstentheils aus Monocotyledonen, Polycotyledonen und Acotyledonen zu bestehen scheint: so wäre es noch immer möglich, dass unter den uns noch unbekannten Palmen und Farrenkräutern analoge aufgefunden würden; auffallend bleibt es indessen immer, dass unter den 40,000 Pflanzen, die sich in den europäischen Sammlungen finden, nur wenige aus den wärmeren Zonen als analoge der fossilen Pflanzen der Steinkohlenformation nachgewiesen werden können, und diese selbst in Rücksicht der Identität der Art noch zweifelhaft bleiben.

Die zweite Uebergangsperiode zu der gegenwärtigen Vegetation bildet die ältere Braunkohle und die Abdrücke des älteren schiefrigen Kalkmergels; sie besteht aus uns unbekannten, dem frühern Cyclus sich nähernden, und aus bekannten Formen der gegenwärtigen Vegetation. Da man jedoch in frühern Zeiten auf die geognostischen Abweichungen wenig Rücksicht nahm, bey den Abbildungen und Beschreibungen selten das Vorkommen deutlich erklärte, oftmals selbst den Fundort nicht bezeichnete: so ist es zur Zeit kaum möglich, einen deutlichen Abriss der Vegetation dieser zweiten Periode zu liefern.

Die dritte Periode ist jene des jüngern bituminösen Holzes, das ganz aus bekannten und noch vorhandenen Holzarten zu bestehen scheint.

Die Vorfragen, die bestimmt werden müssen, bevor man über die verschiedenen Vegetationsperioden des Erdballs ein haltbares System aufzustellen wagen darf, können nur durch gemeinsames Zusammenwirken der Geognosten und Botaniker, vorzüglich der reisenden Naturforscher, entschieden werden. Dieses gemeinsame Zusammenwirken zu vermitteln, ist der Zweck dieses Aufsatzes.

Die Form der Pflanzen wird durch die chemische Mischung der Bestandtheile des Erdbodens und der Luft, und durch die Verhältnisse der Verbindung mit Licht und Wärmestoff bedingt. Die Stufenleiter der Vegetation von der Eiche in den europäischen Thälern, und von der Palme und den baumartigen Farrenkräutern unter den Wendekreisen, bis zu den Flechten an der Grenze der Schneelinie in beiden Hemisphären, bestehet aus eigenen sehr verschiedenen Formen; es ist daher auch leicht denkbar, dass in verschiedenen Perioden, wo nothwendigerweise andere Mischungen und verschiedene Verbindungen statt haben mussten, auch andere Pflanzenformen vorhanden waren.

Die Steinkohlenformation findet sich in beiden Hemisphären; die Ursachen, durch welche diese frühere Vegetation begraben wurde, haben sich also allenthalben geäussert. Von aussereuropäischen Steinkohlenpflanzenabdrücken ist uns bisher wenig bekannt, es ist aber sehr wichtig, zu erfahren, ob in China, in Japan, in Sibirien am Argun, Angara und Irtitsch, in Nordamerika am Missisippi, an Newfoundlands Küsten, am Cap Breton, im äussersten Norden von Grönland, in der Colonie Umanak, auf den Bäreninseln, über Norwegen im 73 Grad der Breite, und nun auch in Indien, wo überall Steinkohlen angezeigt werden, auch die nämlichen Pflanzenabdrücke vorkommen, die man in den Steinkohlenwerken des übrigen Europa's antrifft, oder davon verschiedene.

Von der genauen Lösung dieser Vorfrage hängt die Erörterung dreier für die Geognosie, wie für die Botanik gleich wichtigen Thatsachen ab.

1) Sind die Pflanzenabdrücke der Steinkohlenformation in beiden Hemisphären, wenigstens dem Familiencharakter nach, durchaus dieselben: so wäre eine Periode vorauszusetzen, wo unter gleichen Verhältnissen eine gleichnamige Vegetation über den ganzen Erdball verbreitet gewesen wäre, welche mit der gleichen Bildung in geognostischer Hinsicht, der nicht wohl widersprochen werden kann, in Verbindung stünde.

Alexander von Humboldt hat die Meinung geäussert, [40]) der Erdball könnte wohl ehemals eine höhere Temperatur besessen haben, indem bei dem Uebergang grosser Massen aus dem flüssigen Zustand in den trockenen eine grosse Menge von Wärmestoff entbunden werden

---

esse debet, tum quia tam vasta Africae, Asiae, novae Hollandiae et Americae adhuc lateant, tum quia, quemadmodum testantur observationes, a nobismet ipsis per decursum quinque annorum institutae, plantae hujus familiae tam arctis limitibus continentur, ut fere singulis quinquagenis milliaribus alias species offendas. Humb. et Bonpl. Nov. gen. pl. ed. Kunth. T. I. p. 253.

40) *Lorsque des grandes masses de matière passent de l'état liquide à l'état solide, ce phénomène ne peut avoir lieu sans être accompagné d'un énorme dégagement de calorique. Ces considérations semblent jeter quelque jour sur les premières migrations des animaux et des plantes. Je pourrois être tenté d'expliquer par cette élévation progressive de température plusieurs problèmes importans, particulièrement celui qu'offre l'existence des productions des Indes enfouies dans les pays du nord, si je ne craignais d'augmenter le nombre des rêves géologiques. Humboldt Vues des Cordillières p. 123.*

müsse, wodurch sich vielleicht die Auswanderung der Thiere und die im Norden gefundenen Pflanzen wärmerer Gegenden entziffern liessen u. s. w. u. s. w. Leonhard hat diese Meinung in der Entwicklung seiner geognostischen Ansichten aufgenommen. [41])

2) Finden sich unter verschiedenen Himmelsstrichen Abdrücke verschiedener Pflanzen, deren etwa zu entziffernde analoge im entgegengesetzten Verhältnisse mit den gegenwärtigen Zonen stehen, so dass die Abdrücke der indischen Steinkohle ihre analoge in Europa, so wie die europäischen unter den Wendekreisen fänden: so müsste man eine Revolution annehmen, die eine Verwechslung der Zonen zur Folge gehabt hätte.

3) Zeigen sich die Pflanzenabdrücke der verschiedenen Weltgegenden zwar unter sich sehr abweichend, aber von unserer bisher bekannten Vegetation ganz verschieden, lassen sich die analogen selten oder gar nicht bestimmen: so kann man zwar auch für die damalige Periode verschiedene Zonen annehmen, die zu der Bildung abweichender Formen beigetragen haben, man wird aber auch annehmen müssen, dass diese Formen durch die nachfolgenden Revolutionen vertilgt wurden, und einer neuen Vegetation Raum gaben, die während und nach der Aufschwemmungsperiode die Erdkruste bedeckte.

Dass in einem grossen Theil von Europa, wo man auf die Pflanzenabdrücke früher aufmerksam war, dieselben Abdrücke gefunden worden, lässt sich schon gegenwärtig mit Gewissheit behaupten. Die Bäume mit schuppiger Rinde, die wir in der Natur nicht kennen, finden sich in England, in Lüttich, in Schlesien, Böhmen u. s. w., wie wir aus den Abbildungen bei Petiver, Volkmann, Knorr u. a. m. sehen können. Im vorigen Jahre fand der reisende Naturforscher, Graf Breuner, den Baum T. I., von dem er Bruchstücke bei mir gesehen hatte, in den Steinkohlengruben zu Sheffield. Die verschiedenen Arten nach der Länge gefurchter, nach Art der Equiseten oder Bambusien abgegliederten Baumabdrücke finden sich fast in allen Steinkohlengruben. Die sogenannten Hypuriten, die wirtelförmige Pflanze mit fünf oder sechs den Marsilien ähnlichen Blättern, von den ältern Naturforschern als ein Galium angezeigt, die grösseren und kleineren Farrenkräuter, mehrere schilfartige Gewächse, u. s. w. u. s. w., erscheinen fast bei allen Steinkohlenarten unter denselben Formen. Eben so ähnlich unter sich sind die Blätterformen, und die kleineren Farrenkräuter der Braunkohlenformation, und jene des Kalkmergels, wenn man die verschiedenen Abbildungen, deren Vorkommen bestimmt angegeben ist, bei den älteren Schriftstellern vergleicht.

Alles kommt nun darauf an, dass die zu machenden Beobachtungen, um die aufgeworfenen, für Geognosie und Botanik gleich wichtigen Fragen zu lösen, nach einem gemeinsamen Plan ausgeführt werden. Dieses kann aber nur durch Mitwirkung der Akademien und gelehrten Gesellschaften bewirkt werden, wenn sie diesen Gegenstand würdig finden, in die Instruction an die reisenden Naturforscher aufgenommen zu werden, und sie sich selbst dazu herbeilassen, die Beobachtungen und Abdrücke einer Region zu sammeln: z. B. die Linnean, Wernerian und Geological Society für England, Indien und Neuholland, die kön. Akademie der Wissenschaften in Paris für Frankreich, die kais. Akademie in St. Petersburg und Moskau für den ganzen ausgedehnten russischen Kaiserstaat, die gelehrte Gesellschaft in Philadelphia für Nordamerika, die gelehrten Gesellschaften in Mailand, Turin, Neapel für Italien, die königl. Akademie in Berlin für Norddeutschland und alle Gegenden, wohin sie reisende Naturforscher absendet, die königl. Akademie in München für Baiern und Brasilien, wo sich zur Zeit ihre reisenden Naturforscher befinden, die Leopoldinisch-Karolinische Gesellschaft der Naturforscher für Süddeutschland, das königl. ungarische Museum und die Universität in Pesth für Ungarn; Böhmen und die deutschen Erbstaaten des österreichischen Kaiserstaates bin ich bereit mit einigen Freunden der Naturwissenschaften zu fortgesetzter Durchforschung zu übernehmen. Sollte dieser Vorschlag Eingang finden, so werde ich auch fortfahren, von den Entdeckungen in dem Gebiete der Flora der Vorwelt in nachfolgenden Heften Rechenschaft zu geben. Vorzüglich wichtig ist es, dass die bei Steinkohlenwerken angestellten Beamten die ihnen untergebenen Steiger und Bergleute auf die Abdrücke aufmerksam machen, damit deren Entblössung stets den Vorstehern angezeigt werde, die dafür Sorge tragen müssen, dass die Exemplare so vollständig als möglich gewonnen werden. Denn nur vollständige Exemplare ist es möglich mit einiger Gewissheit zu bestimmen. Nicht minder nothwendig ist es, bei Entdeckung fossiler Pflanzen, in was immer für einem Mittel, auf das geognostische Vorkommen aufmerksam zu seyn, und jeden Umstand genau zu bemerken, da nur durch sorgfältige Ver-

41) *Leonhard, Kopp und Gärtner, Propädeutik p.* 148.

gleichung der Pflanzenformen mit dem geognostischen Vorkommen, die Periode und der Vegetationscyclus bestimmt werden kann. Es finden sich zwar in älteren Werken sehr ausführliche Angaben dieser Art, aber sie sind zu unserem Zwecke nicht hinreichend, theils weil bei Morand die Steinkohle und die Braunkohle nicht unterschieden werden, theils weil die bergmännischen Benennungen damaliger Zeit, wie sie Lehmann und nach ihm Morand gebraucht, kein sicheres Urtheil gewähren. Die Art, wie die geologische und wernerische Gesellschaft in England mehrere Kohlengruben beschrieben hat, ist zwar in geognostischer Hinsicht ganz dem Zweck entsprechend, allein die Pflanzenabdrücke sind nicht botanisch beurtheilt worden.

Die meisten von den älteren Naturforschern gesammelten und abgebildeten Pflanzenabdrücke sind zu irgend einer Bestimmung ganz unbrauchbar, einmal, weil nur kleine Bruchstücke gewählet, und diese mit nicht ganz zuverlässiger Hand abgezeichnet wurden, vorzüglich aber, weil der Fundort nicht immer genau angegeben ist.

Wenn der Botaniker über die Flora der Vorwelt ein glaubwürdiges Urtheil fällen soll, so müssen ihm viele und deutliche Exemplare von Abdrücken zu Gebote stehen.

Es ist bekannt, dass selbst lebende Pflanzen nur durch Vergleichung mit lebenden oder getrockneten Pflanzen oder Abbildungen mit Gewissheit bestimmt werden können; wie sollte man es bei Abdrücken vermögen, denen die zarten aber wesentlichen Blüthentheile fehlen, und die man selten in ganz unverändertem Zustand antrifft? — Die Gattungscharaktere der Farrenkräuter beruhen auf so feinen mikroskopischen Merkmalen, dass man sie bei getrockneten Exemplaren nur mit der grössten Mühe zu entdecken vermag; diese sind aber keineswegs eines Abdruckes fähig. Aus diesem Grunde habe ich auf den nachfolgenden Tafeln bloss baumartige Gewächse, Saamen und Früchte abbilden lassen, weil sie bestimmtere Untersuchungsmerkmale darbieten; auch möchte es für jetzt hinreichen, diese Gewächse bloss nach Familiencharakteren in grössere Sectionen einzutheilen, bis durch die in Vorschlag gebrachten Vorkehrungen grössere Sammlungen und genauere Nachrichten vorhanden seyn werden, als wir bisher besitzen.

Das rege, thätige Wirken im Fach der Naturwissenschaften, wodurch sich das gegenwärtige Jahrhundert auszeichnet, verbürgt die Erwartung, dass auch in dieser besonderen Abtheilung in kurzer Zeit vieles geleistet werden wird.

Gegenseitige Mittheilung der gemachten Entdeckungen, der vorhandenen Sammlungen u. s. w., durch Journale und akademische Schriften, werden das Unternehmen mächtig fördern.

Naturforscher, die etwa wünschen möchten, sich über diesen Gegenstand mit mir in Einverständniss zu setzen, ersuche ich, ihre Briefe unter meiner Aufschrift an die königl. Gesellschaft der Wissenschaften in Prag zu übermachen.

Sämmtliche Gegenstände, die hier abgebildet erscheinen, nebst einer grossen Anzahl solcher, die noch in der Folge abgebildet werden sollen, befinden sich in meiner Sammlung auf dem Schlosse Brzezina im Pilsner Kreis, wo sie von einem jeden Naturforscher, auch in meiner Abwesenheit, besehen werden können; so wie mein Berggerichtssubstitut und Director in Radnitz den Auftrag mit Bereitwilligkeit befolgen wird, naturforschenden Reisenden, die sich bei ihm melden werden, die Ablagerung der Steinkohle und das Vorkommen der Abdrücke in meinen Steinkohlenwerken vorzuzeigen.

Sobald das vaterländisch böhmische Museum mit den nöthigen Räumen zur Aufstellung seiner Sammlungen versehen seyn wird, soll jedoch zu bequemerer Benutzung der einheimischen und fremden Naturforscher die ganze Sammlung von Brzezina nach Prag versetzt werden.

Zum Schluss sey mir erlaubt, den würdigen Männern, die mich bei diesen Untersuchungen thätig unterstützten, meinen Dank öffentlich zu zollen, als:

dem Herrn Fürsten Anton Isidor Lobkowitz, in dessen Gesellschaft ich die Steinkohlenwerke bei Mühlhausen besuchte, und der bis zu seinem für die Wissenschaften und die Menschheit leider so früh eingetretenen Ende an meinem Unternehmen den lebhaftesten Antheil nahm; Herrn Bergrath v. Herder in Dresden, in dessen gelehrter Gesellschaft ich die königl. sächsischen Steinkohlengruben im plauischen Grunde besuchte; Herrn Director Auge in Karlstein; Herrn Verwalter Anton Dittrich, damals in Schatzlar; dem als Naturforscher bekannten, den Wissenschaften zu früh entrissenen, Bergmeister Lindacker in Wösek; dem Herrn Markscheider Preisler in Zbirow.

Ihre thätige Theilnahme an meinem Unternehmen hat mich in den Stand gesetzt, sowohl die Steinkohlenformation in Böhmen und Sachsen, als die Vegetation, die sie einschliesst, näher kennen zu lernen.

Erklärung

der

Abbildungen.

Die Pflanzen aus dem Thierreiche unwichtig, als die Conchyliolithen, sind bereits unter eigenen Gattungs- und Artennamen in das System eingereihet worden.

Die Pflanzenabdrücke werden noch immer unter den allgemeinen, wenig bezeichnenden Namen von Phytolithen, Bibliolithen, Carpolithen u. s. w., die ihnen im 16ten Jahrhundert ertheilet worden, aufgeführt.

Allerdings lassen sie sich weder nach der Zahl der Staubfäden in das Linnéische, noch nach den Cotyledonen in das Jussieuische System einreihen; sollte man sie aber nicht nach physiologischen Grundsätzen unter gewisse Familien bringen können?

Die einzelnen Theile der Baumrindenabdrücke, die man schon in früheren Zeiten gesammelt und abgebildet hat, die grösseren Baumstrünke, die ich zu erhalten das Glück hatte, sind so ausgezeichnet und charakteristisch, dass man sie nicht blos von den bekannten lebenden Pflanzen, sondern selbst unter sich wohl unterscheiden kann, wenn man sich die Mühe nimmt, sie eben so sorgfältig mit der Luppe zu betrachten, als die Botaniker jetzt gewohnt sind, lebende Pflanzen zu untersuchen.

Die in Spirallinien um den Stamm herumlaufenden Schuppen oder Höcker könnten wohl zu allgemeinen Kennzeichen der Familien, die Verschiedenheit ihrer Form, die Zahl der Drüsen u. s. w. zur Bestimmung der Arten benutzt werden.

Ich werde am Ende eine Classificirung nach diesen Grundsätzen wagen, die aber bei den wenigen fossilen Pflanzen, die uns bisher bekannt geworden sind, nur höchst unvollkommen ausfallen kann. Wenn aber mein Aufruf an die Naturforscher eine günstige Aufnahme findet, so werden in zehn Jahren gelehrtere Männer den Faden wieder auffassen, und aus den zahlreicheren Exemplaren, durch genauere Vergleichung, die Flora der Vorwelt systematisch darstellen, wie Cuvier die Thiere, Lamarck und andere die Conchylien der Vorwelt in das System eingereihet haben.

Ein Wink zu einer systematischen Einreihung der fossilen Bäume findet sich bereits in dem vom Herrn P. Sprengel aufgestellten [42]) natürlichen System, in welchem die XVII. Familie der Palmen durch die dritte Ordnung anomalischer und Uebergangsformen mit der Familie der Zapfenbäume verbunden wird; denn die Bäume, die in der Steinkohlenformation gefunden werden, scheinen zum Theil wirkliche Palmen, zum Theil zapfenbaumähnliche Uebergangsformen zu seyn; genauen und fortgesetzten Beobachtungen bleibt es vorbehalten, diese Vermuthung zu bestätigen oder zu widerlegen.

---

42) *Sprengels Anleitung zur Kenntniss der Gewächse.* 1817. *3ter Theil.*

T. I. II. III. Diese drei Abbildungen bezeichnen eine und dieselbe Baumart in verschiedenen Individuen. Sie wurden in dem Steinkohlendache bei Swina, Libliner Herrschaft im Pilsner Kreise in Böhmen, entdeckt.

N. I. stellet einen ausgewachsenen Baum vor, wie er an der Decke des Ortes, 12 Schuh lang, entblösst sich zeigte; da die vielen Abklüftungen des gelben, stark mit Sand gemengten Kohlenschiefers keine Hoffnung gewährten, den ganzen Baum zu gewinnen, so liess ich ihn in der Grube abbilden.

Die schmalen, linienförmig zugespitzten Blätter von 10—12″ Länge, die sich in dünnen Schichten unter demselben befanden, waren bereits abgestürzt.

Als man nach vollendeter Zeichnung Anstalt machte, den Baum zu gewinnen, zertheilte er sich nach den Abklüftungen, und zerfiel in Bruchstücke, die sich zu keinem Ganzen mehr vereinigen liessen.

N. II. sind die Endspitzen der Zweige eben dieses Baumes, an denen die Nadeln, wenigstens zu beiden Seiten, noch vorhanden sind.

Ob die Endspitze, Fig. 1., den Ansatz einer Frucht bezeichne, müssen fernere Beobachtungen lehren.

In dem Museo Bessleriano, T. I. F. 2. und T. V. F. 4., ist beinahe eine und dieselbe Zapfenfrucht, einmal als ein Tannenzapfen, das zweitemal als eine indische Haselnuss, abgebildet.

Eine ähnliche, in Volkmanns Silesia subterranea, T. XXII. F. 4., wird pag. 129 ein Conus laricis genannt, von Farbe braunroth, in einem gelben Sandstein, der auf Weissstein, Harter Gränze, 2 Meilen von Landshut, folglich in der Steinkohlenformation gefunden worden.

Dürfte man diesen älteren Abbildungen volles Zutrauen schenken, so könnten diese Früchte wohl zu unserm Baum gehören; allein ich besorge, dass es bloss Rindenstücke unseres Baumes, T. XI. F. 2., seyn dürften, die der Zeichner wegen Aehnlichkeit der Schuppen in einen Tannenzapfen verwandelte. Die Abbildungen T. XV. F. 4. und app. T. IV. F. 4. 5. 6. beweisen hinreichend, so schlecht sie auch immer dargestellt sind, dass unsere Bäume auch in den schlesischen Steinkohlengruben vorkommen.

Schistus Byerleus quadrangulariter impressus, Petiver Gazophyl. Dec. II. T. XXI. F. 2., scheint ein Aststück unseres Baumes zu seyn.

N. III. ist ein Endquirl eines jungen Individuums von derselben Art; es ragte 2 1/2 Schuh lang an der Decke hinter einem Kohlenpfeiler hervor. Da es unmöglich war, selbes ganz zu gewinnen, so liess ich es ebenfalls in der Grube abzeichnen, und dann stückweise, so gut es angehen wollte, abnehmen; die fast nadelförmigen Blätter waren 18 Zoll lang.

Unter allen, den Botanikern bisher bekannt gewordenen Pflanzenformen ist keine mit einer so schuppigen Rinde versehen, wie diese Bäume zeigen, ausgenommen die von Petiver T. XVI. F. 1. abgebildete Radix viziagapatana fusca sulcis rhomboidibus, Tella Molle dicta, von Eduard Bukley aus Viziagapatnam eingesendet. Ob es eine Wurzel gewesen sey, lässt sich aus der gleich breiten Abbildung nicht bestimmen.

Der schlanke Wuchs dieser Bäume, die Dichotomie der Aeste, die in Spirallinien um den Stamm herumlaufenden sehr langen und schmalen Blätter bezeichnen, wie uns däucht, eine uns unbekannte Baumgattung. Der Name der Alten, Lepidotis, würde sehr passend für diese Pflanzenfamilie seyn; da er aber bereits von Palissot de Beauvais einer andern Pflanzengattung beigelegt wurde, so nennen wir diese Lepidodendron, die Art dichotomum.

T. IV. F. 1. Aus der Steinkohlenformation am rechten Ufer der Moldau, jenseits Prag auf der Herrschaft Kaunitz im Kaurzimer Kreis.

Auf dem rechten Moldauufer ist bisher noch kein eigentliches Steinkohlenlager entblösst; Spuren von 3 bis 4 Zoll Mächtigkeit wurden bei Lopetin und Zdenitz gefunden.

Die Begleiter der böhmischen Steinkohle, der Thon- und Kieselschiefer, folgen jedoch diesem Zuge. In dem Steinkohlensandsteine finden sich häufig zerstreute Stücke von Kohle, Abdrücke von Baumrinde, Kohlenstaub und Glimmerblättchen mit dem Sandsteine verbunden, und Zwischenlagen von einem äusserst feinkörnigen Schieferthon mit Blätterabdrücken.

Das hier in halber Grösse abgebildete Exemplar eines elliptisch zusammengedrückten Stammes gehöret wahrscheinlich zu der nämlichen Familie, aber einer andern Art von T. I. Die kleinen Löcher, von denen die Schuppen regelmässig umgeben sind, scheinen die Insertionspunkte von Afterblättern oder Stacheln zu seyn.

Mitten durch den Abdruck läuft am obern Rande ein Loch der Länge nach, das mit nicht ganz verkohlter Holzfaser ausgefüllt ist, wie es Fig. 2. im Durchschnitt angezeigt ist.

T. VIII. Fig. 2. ist eine einzelne Schuppe, a) in natürlicher Grösse, b) durch die Luppe abgebildet.

Diesen Baum benennen wir Lepidodendron punctatum.

T. V. F. 1. Aus der Steinkohlenformation bei Hiskow im Berauner Kreise.

Die Begleiter der Steinkohle folgen ebenfalls diesem Zuge; von der Steinkohle sind bloss schwache und verworrene Ablagerungen gefunden worden.

Das hier abgebildete Stück wurde unter mehreren ganz versteinerten, mit halb verkohlter Holzfaser bedeckten Stücken eines Baumes gefunden, der, nach den Längefasern des Holzes zu urtheilen, in die Palmenfamilie gehören könnte. Ob dieses ebenfalls ganz versteinerte Stück eine Spatha von einer Palme bezeichnen könne, wird die Zeit darthun.

Fig. 2. a) ist aus den Steinkohlengruben meiner Herrschaft Radnitz im Pilsner Kreise.

Dieses Stück deutet unverkennbar auf eine Pflanzenart, die in Europa nicht einheimisch ist. Sechs Blätter sind nach Art der Musen um einander gewunden. Der Kohlenschiefer ist gelblich, die Blätterwindungen aschgrau, durch lange Streifen bezeichnet.

Fig. 2. b) ist der Durchschnitt von dem untern Ende. In so lange sich kein zu dieser Pflanze gehörendes Blatt oder Saame vorfindet, muss die nähere Bestimmung aufgeschoben bleiben.

T. VI. F. 1. Aus den Radnitzer Steinkohlengruben.

Der Familiencharakter von T. I. ist hier unverkennbar; der Art nach könnte sie verschieden seyn. Lepidodendron obovatum.

T. VIII. F. 1. a) ist eine Schuppe in natürlicher Grösse; b) unter der Luppe vergrössert.

Fig. 2. wurde ebenfalls auf der Herrschaft Radnitz in einem Steinbruche am Ausbeissen der Kohle gefunden.

Die auf der mittlern Nath der Schuppe vorkommenden kurzen Stacheln, und der dickere Wulst des Randes, bezeichnen diesen Baum als eigene Art eben dieser Familie. Lepidodendron aculeatum. T. VIII. F. 1. a. u. b. ist eine einzelne Schuppe besonders abgebildet.

Cylindrus lapideus Byerleus compressior Echini facie, acetabulis majoribus oblongis e puteis carbonasiis prope Byerley in Yorkshire, Petiver l. c. tab. XVIII. F. 9. hat, in Rücksicht des dicken Wulstes, der die Schuppen umgiebt, viele Aehnlichkeit mit unserem Abdruck, dürfte aber doch, wegen der einzigen Drüse in der Mitte der Schuppe, der Art nach verschieden seyn, wenn sonst die Abbildung vollkommen und genau ist.

Unsern von dem Abdruck F. 2., von dem sich mehrere Stücke in meiner Sammlung befinden, wurden während meiner Abwesenheit im Herbst 1818 zwei aufrecht stehende Baumstrünke in eben diesem Steinbruche entdeckt. Einer davon wurde durch Unachtsamkeit der Arbeiter verschüttet, auf den zweiten habe ich bei meiner Zurückkunft einen Schacht abgetäuft, und den ganzen Strunk, sammt einem Theil des ihn umgebenden Kohlenschiefers, in mehreren Stücken erhoben, die ich in meiner Sammlung wieder zusammenfügen konnte. Der Strunk hat am untern Ende 16 Zoll im Durchmesser; seine Unterlage war ein schüsselartig ausgehohlter Kohlenschiefer, der auf einer 4 Zoll dicken Steinkohlenplatte aufruhte; von Wurzeln zeigte sich keine Spur; die Rinde ist am untern Theile mit einer dünnen Kohlenschichte überzogen. In dem Kohlenschiefer, der zunächst den Stamm umgab, waren die nämlichen Blätter abgedrückt, wie sie T. III. abgebildet sind.

T. VII. sind die Abdrücke verschiedener Saamen und Früchte aus eben diesem Steinbruch; sie wurden im Jahre 1816 sämmtlich in einer Lage des Kohlenschiefers gefunden, und kamen seit dem nicht wieder vor, obgleich von Zeit zu Zeit viele undeutliche Bruchstücke von verkohltem Holze gefunden wurden.

Diese Abdrücke verdienen mit reichhaltigen carpologischen Sammlungen verglichen zu werden; ich habe sie bloss mit Gärtner's Werke zusammenhalten können, das mir keine hinreichenden Aufschlüsse gewährte. No. 8. zeigt einige Aehnlichkeit mit dem Pigeum zeylanicum Gärt. de fruct. 1. p. 218. T. 46, so wie No. 16. mit den Körnern der Nelumbo nucifera p. 73. T. 19. F. 2. 6., wenn die fleischige Frucht als verwest gedacht wird, und No. 19. a. b. mit Scitalia chinensis 2. p. 197. T. 42; doch wenn man nicht die Frucht selbst mit dem Abdruck vergleichen kann, so bleibt die Sache ungewiss; auffallend ist es jedoch, dass, wenn sich eine Aehnlichkeit findet, diese fast immer unter Pflanzen fremder Zonen gefunden wird.

Der Kohlenbeschlag auf No. 14. a. b. ist in Rücksicht der Kohlenbildung besonders merkwürdig, da hier im Kleinen der würfliche Bruch und die feinen Gypsfäden deutlich erscheinen, wie sie allenthalben bei der Schieferkohle im Grossen vorkommen.

T. VIII. enthält die Fortsetzung der Saamen und Früchte Fig. 24. u. 25.; kleine Blätter von Farrenkräutern, die mit den Saamen vorkommen; endlich Fig. 2. zwei Abbildungen einer Schuppe, von einem halbrunden Rindenabdruck, aus eben diesem Steinbruch, der, weil er sich im Aus-

trocknen etwas verschoben hat, nicht wohl abgebildet werden konnte; die Schuppe reichet jedoch zu, eine besondere Art zu charakterisiren. Lepidodendron crenatum.

T. IX. F. 1. Aus den herrschaftl. Horzowitzer Steinkohlengruben, im Berauner Kreise.

Der Haupt-Typus der Familie der Lepidoten (die um den Stamm herumlaufenden Schuppen, und die kleinen Drüsen am Insertionspunkte) ist zwar noch beybehalten, allein die Form der Schuppen ist ganz abgeändert, und dürfte wohl eine verschiedene Abtheilung in dieser Familie bezeichnen. Lepidodendron alveolatum.

Zunächst an diese Form schliesset sich die aus der Collinsonischen Sammlung, von Knorr abgebildete Baumrinde, T. X. a. F. 1. und bei Morand T. IX. F. 1. 2., wo die Schuppen vollkommen sechseckig angegeben werden, und in der Mitte den Insertionspunkt zeigen. Lepidodendron hexagonum.

Fig. 2. Aus den Swinaer Steinkohlengruben.

In der ersten Ansicht war ich nicht abgeneigt, dieses Gebilde für einen Fungiten anzusehen, da es mit der untern Seite des Fungus niloticus lapideus Mus. Bessler. T. XVII. und Clus. exot. cap. VI. p. 125. sehr viel Aehnlichkeit hat; allein nach einer zehnjährigen unausgesetzten Beobachtung der böhmischen Steinkohlenbergwerke kann ich beinahe mit Gewissheit behaupten, dass weder ein Schaalthier, noch sonst etwas bestimmt dem Meere Angehöriges in denselben vorkommt. Auch fehlet unserm Abdruck der zugespitzte Theil der Anheftung, der bei den Fungiten nie fehlet. Ich bin daher geneigt, diesen Abdruck für den Kern einer fleischigen Frucht zu halten, und zwar aus der Gattung Calvaria.

Vergleicht man diesen Abdruck mit Gärt. de fruct. 3. p. 116. T. 200. F. 2. b. u. T. 201., so wird man eine grosse Aehnlichkeit zwischen den beiden Abbildungen wahrnehmen. Dass der fleischige Theil der Früchte, die wahrscheinlich lange auf dem Wasser herumgetrieben wurden, ehe sie zu Boden sanken, früher verfaulen konnte, als sie mit den angeschwemmten Massen überschüttet wurden, lässt sich leicht denken. Die Gattung Calvaria, von der nur einige Früchte in den Pariser Sammlungen aufbewahrt werden, ist den Botanikern bisher bloss aus einigen unvollständigen Nachrichten, die sich unter Comersons Zeichnungen vorgefunden haben, bekannt.

T. X. F. 1. Aus meinen Steinkohlengruben in Radnitz.

Die Schuppen und die wellenförmig gestreifte Rinde zeigen hinreichend die Verschiedenheit der Art ein und derselben Familie; die auf den Schildchen und den Drüsen anklebende Steinkohle, die schlechterdings ohne Verletzung nicht abgehoben werden kann, lässt es zweifelhaft, ob in dem Schildchen, wie bei den übrigen dieser Familie, ein oder drei Drüsen vorhanden sind; ich bezeichne diese Art mit dem Namen Lepidodendron rimosum.

F. 2. Aus eben diesen Kohlengruben.

Steht der vorherigen Art sehr nahe, unterscheidet sich jedoch vorzüglich durch grössere Schuppen, und ein rundes Schildchen, das in der vorhergehenden einer liegenden Wecke gleicht. Beide Stücke sind aus der Sammlung meines verstorbenen Bruders, von jedem nur ein Exemplar vorhanden; wahrscheinlich sind sie in einem Schacht gebrochen, der nicht mehr in Arbeit stehet, da mir seit 10 Jahren diese Form nicht wieder vorgekommen ist. Lepidodendron undulatum.

T. XI. F. 1. Aus den Radnitzer Steinkohlengruben.

Gehöret unfehlbar zu der in T. X. F. 1. abgebildeten Gattung, und der Art nach zu Morands T. VI. F. 3., wo jedoch die Drüsen in der Abbildung verwahrlost blieben. Die Schuppen sind etwas verschoben, und mit einer Kohlenschale überdeckt; die mit Kohle überzogenen Schuppen scheinen drei Drüsen zu haben; hebt man aber die Kohle ab, so findet man im Kohlenschiefer bloss einen grösseren Punkt. Wir nennen diese Art einstweilen Lepidodendron trigonum.

T. XI. F. 2. u. 3. Sind zwei Stücke eines grossen Baumabdruckes, der in diesem Jahr in dem Dach des Wranowitzer Stollens auf dem Radnitzer Kohlenbergwerk gefunden wurde.

Die dachziegelförmig auf einander liegenden Schuppen sind gross, und gleichen jenen der Euphorbia bupleuroides Jaquin, oder jenen der Tannenzapfen. Die Schuppen sind mit Kohle überdeckt; es ist unmöglich, die Kohle zu entfernen, ohne die Schuppen zu beschädigen; auf dem querliegenden Schild sind 3 horizontal neben einander liegende Drüsenpunkte sichtbar. Die Verschiedenheit der Schuppen, und der querliegende Schild, scheinen eine eigene Gattung zu bezeichnen; die Familie ist indessen dieselbe, und eine Menge langer, schmaler Blätter, wie bei T. III., die wir neben diesem Abdruck gefunden haben, bestätigen diese Vermuthung.

Sollten die Früchte der Nadelholzbäume, die man in den älteren Museen abgebildet findet, nicht etwa Stücke dieses Baumes seyn, denen der Zeichner, der Aehnlichkeit wegen, die Form eines Tannenzapfens gegeben hat? —

Der Strobilus laricinus, den Volkm. Sil. subt. p. 127. T. XXII. F. 4. beschrieben und abgebildet hat, ist wenigstens den Schuppen nach unserem Baume sehr ähnlich. Wir nennen ihn Lepidodendron laricinum.

T. XII. F. 1. 2. Ist der häufigste Abdruck in unseren Radnitzer Steinkohlengruben.

Das ganze Kohlendach an der östlichen Seite, bis zum Ausbeissen, ist damit überdeckt; allein so sehr wir uns auch bemühet, einen vollständigen Abdruck sammt den Blättern zu erhalten, so hat es uns noch nie geglückt, ob wir gleich auf verschiedene Weise, und mit der grössten Behutsamkeit, mehr als 100 Exemplare abgenommen und eröffnet haben.

Die Pflanze ist ein ästiger Strauch von 2—4″ Durchmesser; ringsum von 6—8″ langen, an der Basis keilförmig zulaufenden, linienförmig lanzettähnlichen Blättern spiralförmig umgeben. Die Schilde sind zirkelrund, in der Mitte mit einem Drüsenpunkt versehen, an dem das Blatt angeheftet ist.

Diese Form weichet durchaus von der vorhergehenden ab, wir rechnen daher diese Staude zu einer andern Familie, die mit den baumartigen Euphorbien und einigen Cactusarten viele Aehnlichkeit hat, und nennen diese Pflanze Variolaria ficoides. [43])

Das Synon. von Petiver, gaz. dec. II. T. XVIII. Fig. 11., jenes von Morand, Schistus variolis depressis et elevatis T. IX. F. 3. 4., und Lytophyllon opuntiae majoris, Volkm. Sil. subt. p. 116. T. XI. F. 1. gehören unfehlbar zu unserer Pflanze, wenn auch der Zeichner, um sie dem Cactus opuntia ähnlicher zu machen, einige willkührliche Abänderungen angebracht hat.

T. XIII. F. 1. Ist ein Stück der so häufig vorkommenden pfeifenartigen Abdrücke, aus dem Steinkohlenbergwerke zu Schatzlar.

Die Pfeifen liegen regelmässig neben einander, wurden aber durch das Austrocknen des Thones etwas verschoben; die Drüsenpunkte, nackt, ohne Schild, laufen ebenfalls spiralförmig um den Stamm.

Diese Bäume bilden eine eigene Familie, die wir Syringodendron nennen, und gegenwärtiger Art den Beynamen Organum beilegen.

Hieher gehören die Abbildungen bey Knorr, Lap. dil. test. I. T. X. F. 2. 3., und wahrscheinlich Morands T. VI. F. 4.

Die Baumabdrücke, die in Schottland von den Bergleuten plough Surrows (Pflugfurchen) genannt werden, scheinen ebenfalls hieher zu gehören.

T. XIII. F. 2. Is eine andere Art eben dieser Gattung, mit einer doppelten oder gespaltenen Drüse und kleineren Pfeifen, aus dem Radnitzer Kohlenbergwerk.

Die Alten nannten diese Abdrücke Spurensteine, weil die gespaltene Drüse der Spur eines Rehes verglichen wurde. Hieher gehören die Abbildungen bey Knorr T. X. b. F. 1. Wir nennen diese Art Syringodendron pes-capreoli.

Die Abbildungen bei Morand T. VI. F. 1. 2. sind zu undeutlich, um bestimmt auf eine besondere Art zurückgeführt zu werden.

Endlich T. XIII. F. 3. ist die Abbildung eines kleinen Exemplars der so häufig vorkommenden Calamiten der Alten; der Abdruck ist aus den Radnitzer Bergwerken, wo sie von allen Grössen, bis zu einem Schuh Breite vorkommen. Sie unterscheiden sich von den Bambusien dadurch, dass sie durch keine verdickte Knoten, sondern durch Näthe abgegliedert sind; auch sind sie merklicher gestreift; Blätter haben sich noch keine gefunden; sie liegen gewöhnlich unmittelbar auf der Kohle.

Wir nennen sie Calamitis pseudobambusia. Hieher sind zu rechnen die Abbildungen: Valch. Lap. dil. test. T. IV. Suppl. p. 148. T. I. II. III. F. 3. und F. 1—4. T. III. b. F. 4., Volkmann l. cit. p. 110. T. XIII. F. 7.

Um unsere Ansicht bestimmter zu entwickeln, wie wir glauben, dass die Pflanzen der Verwelt wenigstens als ein Anfang zu dem System brauchbar beschrieben werden könnten, liefern wir folgenden Versuch:

---

43) *Der Name Variolaria ist zwar bereits vom Acharius einer Flechte, von Bouillard einem Schwamm beygelegt worden, doch da er vollkommen passend ist, und von Morand bereits gebraucht wurde, wollte ich selben nicht verändern.*

TENTAMEN CLASSIFICATIONIS SYSTEMATICAE PLANTARUM PRIMORDIALIUM.

Familia I. Lepidodendron. *)

Character essentialis. Caudex squamatus, squamis foliiferis caudicem spiraliter ambientibus.

Conspectus familiae. Tribus 1. (Lepidotae) squamis convexis.

A. scutatae. 7.

B. escutatae. 1.

Tribus 2. (Alveolariae) squamis subconcavis. 3.

Tribus I. Lepidotae squamis convexis.

A. Scutatis.

1. **Lepidodendron dichotomum.** Caudice arboreo, a medio dichotome ramoso, squamis inferioribus obovatis, superioribus rhomboidalibus, medio scutatis, scutis ad insertionem foliorum glandulis tribus horizontaliter notatis. Foliis angustis linearibus 12—18 policum longitudine. T. nost. I. II. III.
2. **Lepidodendron obovatum.** Caudice arboreo, squamis obovatis inferne attenuatis seu decurrentibus, medio linea verticali ad scutum usque divisis glandula una in utroque latere, scuto palaeformi venoso. T. VI. F. 2. et VIII. F. 1. B. a et b.
3. **Lepidodendron aculeatum.** Caudice arboreo, squamis sub rhomboidalibus margine revolutis, costa media aculeata, glandula una in utroque latere, scuto transverse rhomboidali, glandulis tribus horizontaliter notato T. VI. F. 2. et T. VIII. F. 1. B. a. et b.
4. **Lepidodendron crenatum.** Caudice arboreo, squamis sub rhomboidalibus, utrinque acuminatis, costa media crenata, glandula una in utroque latere, scuto triangulari eglanduloso. T. VIII. F. 2. A. a. et b.
5. **Lepidodendron rimosum.** Caudice arboreo, cortice inter squamas distantes rimoso, squamis lanceolatis utrinque attenuatis nudis, glandula unica sub scuto transverse rhomboidali, glandulis scuti oblitteratis. T. X. F. 1.
6. **Lepidodendron undulatum.** Squamis rhomboidalibus contiguis dextrorsum spiraliter imbricatis undulato lineatis, scuto orbiculari lineae mediae insidente, uni glanduloso. T. X. F. 2.
7. **Lepidodendron laricinum.** Caudice arboreo, squamis imbricatis, arcuatis, (in planta fossili) plerumque laceris, scuto transverse rhomboidali, glandulis tribus horizontaliter notato. T. XI., F. 2. 3. 4.

NB. Folia linearia uti T. I. a squamis separata penes corticem copiosa invenimus.

B. Squamis escutatis.

8. **Lepidodendron punctatum.** Caudice arboreo, squamis obovatis, acuminatis margine inferiore septem punctatis, medio (ad insertionem petioli trigoni?) in figuram, forficum tonsorum excisis. T. IV. et T. VIII. F. 2. A. a. b.

Synonima ad hanc tribum spectantia denuo inquirenda. Cylindrus lapideus Byerleus compressior echini facie, acetabulis majoribus oblongis e puteis carbonariis prope Byerley in Yorkshir. Petiv. gaz. nat. et art. dec. IIa. T. XVI. F. 1.

Schistus Byerleus caucaloides, ibid. T. XXII. F. 12.

Schistus pinoides major et minor, ibid. T. XXXV. F. 9. 10.

Volkmann, Sil. subt. T. XV. F. 4.

Strobilus laricinus ejusdem p. 127. T. XXIV. F. 4. Forte ic. nost. T. XI. F. 2. a pictore ob similitudinem squamarum in figuram strobili coacta et app. T. IV. F. 4. 5. 6.

Morand, die Kunst auf Steinkohlen zu bauen. T. VI. F. 5. T. VIII. F. 3. 4. 5. 6. ex Museo D. Bomar et T. IX. F. 5. 6.

Tribus II. Alveolariae squamis subconcavis.

9. **Lepidodendron alveolare.** Caudice arboreo, squamis minutis subconcavis sub rotundo ovatis ad basim glandulis tribus horizontaliter notatis. T. IX. F. 1. a. et b.
10. **Lepidodendron trigonum.** Caudice arboreo, squamis subconcavis trigonis, glandulis tribus in medio squamarum. T. XI. F. 1. Knorr l. cit. I. T. X. c. F. 1. exemplar defectuosum squamis oblitteratis. Morand l. cit. T. VI. F. 3. ic. mala glandulis deficientibus.
11. **Lepidodendron hexagonum.** Caudice arboreo, squamis subconcavis perfecte hexagonis, glandula unica? in medio squamarum. Knorr lap. Dil. test. T. I. T. X. a. F. 1.

Morand l. cit. T. IX. F. 2.

Inquirenda Knorr l. cit. T. X. a. F. 2.

---

*) *a Λεπις, squama, et Δενδρος, lignum.*

Variolariae.

Character essentialis. Caudex scutatus seu verucosus scutis foliiferis caudicem spiraliter ambientibus.

Variolaria ficoides. Caudex arborescens, diametri 2—4 policum, alterne ramosus, scutis orbicularibus ad insertionem foliorum uni glandulosis, foliis lineari-lanceolatis, basi cuneata coarctatis 4—6 policum longitudinis. T. XII. F. 1. 2. 3.

Synonima auctorum.

Cylindrus lapideus Byerleus, compressior echinite laticlavii maximi facie acetabulis rotundis e puteis carbonariis prope Byerley in Yorkshir. Pet. gaz. dec. II. T. XVIII. F. 11.

Lythophyllon, opuntiae majoris. Volkm. Sil. subt. p. 106. T. XI. F. 1.

Schistus variolis depressis, schistus variolis elevatis. Morand l. cit. T. IX. F. 3. 4.

Calamitae.

Character essentialis. Caudex striatus ad internodia suturis interceptus.

Calamitis pseudo bambusia. Caudex arboreus lineis parallelis striatus, ad internodia secundum magnitudinem plantae plus minus distantia, suturis interceptus. T. XIII. F. 3.

Synonima auctorum plures forte species includentia denuo indaganda.

Calamitae. Valch Lapid. Dil. test. T. IV. suppl. p. 148. T .I. II. III. F. 3. T. III. F. 1.—4. T. III. b.

Arundini saccharinae germanicae similis. Volkm. Sil. subt. p. 110. T. XIII. F. 7.

Syringodendron.

Character essentialis. Caudex arboreus, fistularum sibi invicem aglutinatarum forma, glandulis nudis, caulem spiraliter ambientibus.

1. Syringodendron organum. Caudice arboreo, fistulis latioribus, glandulis integris. T. XIII. F. 1.
2. Syringodendron pes-capreoli. Caudice arboreo, fistulis angustioribus, glandulis duabus conjugatis, vel una divisa. T. XIII. F. 2.

Synonima auctorum comparanda.

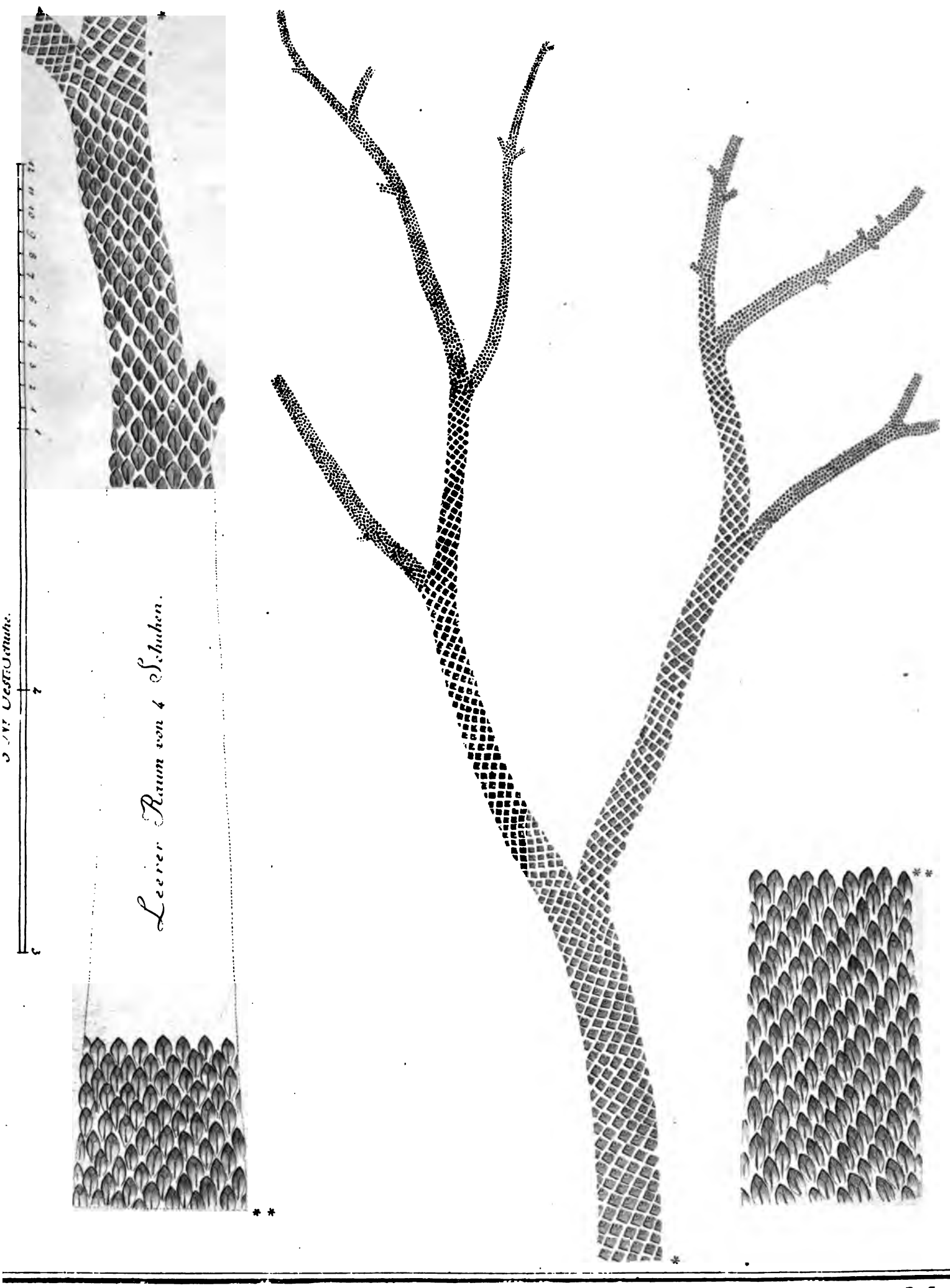
Knorr lap. dil. test. T. I. T. X. c. F. 2. 3.

Knorr l. cit. T. X. b. F. 1. T. X. a. F. 3. T. X. c. F. 4.

Volkm. Sil. subt. app. T. IV. F. 2.

Morand T. VI. F. 1. 2. 4.

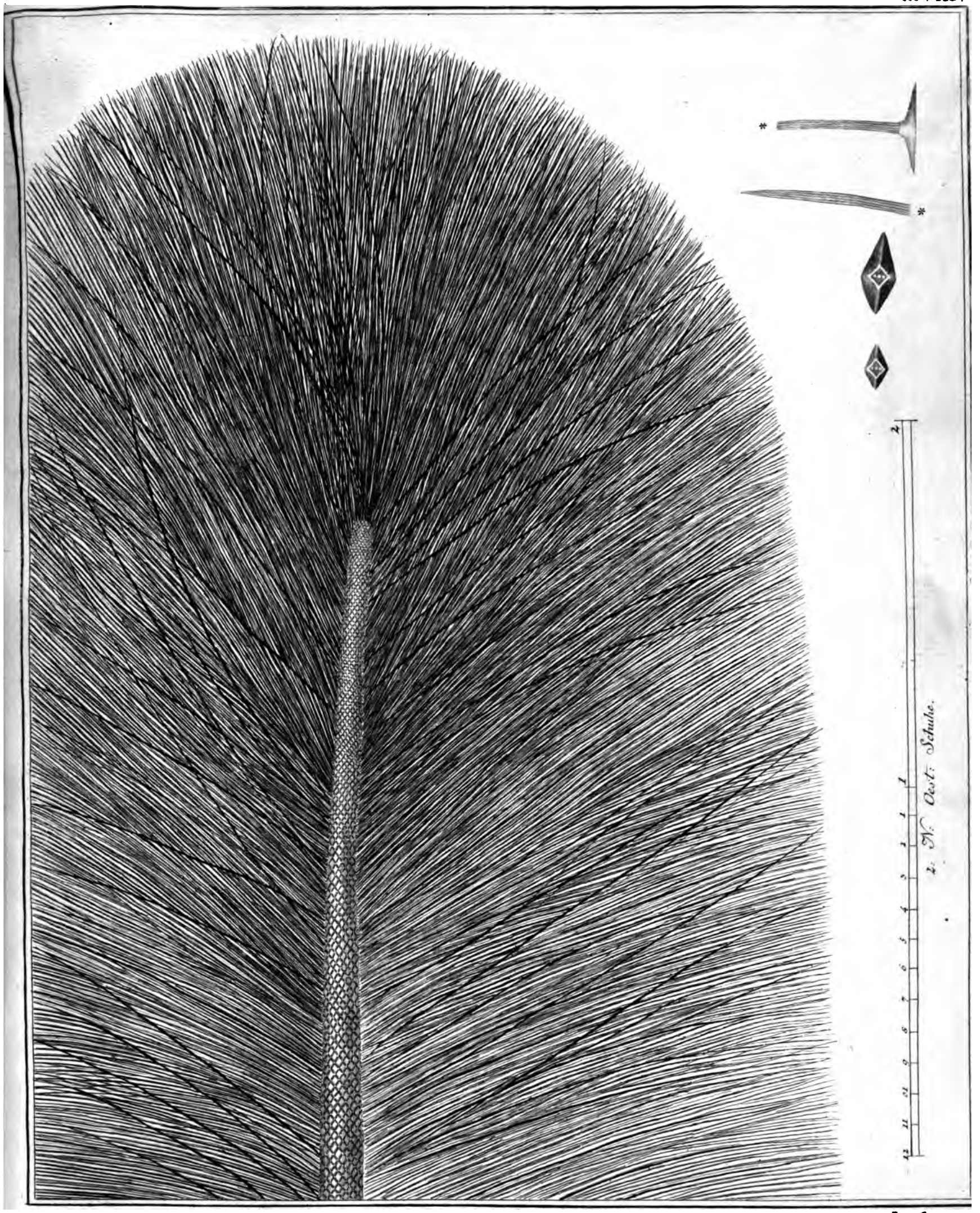
Leipzig,
gedruckt bei Benedict Gotthilf Teubner.



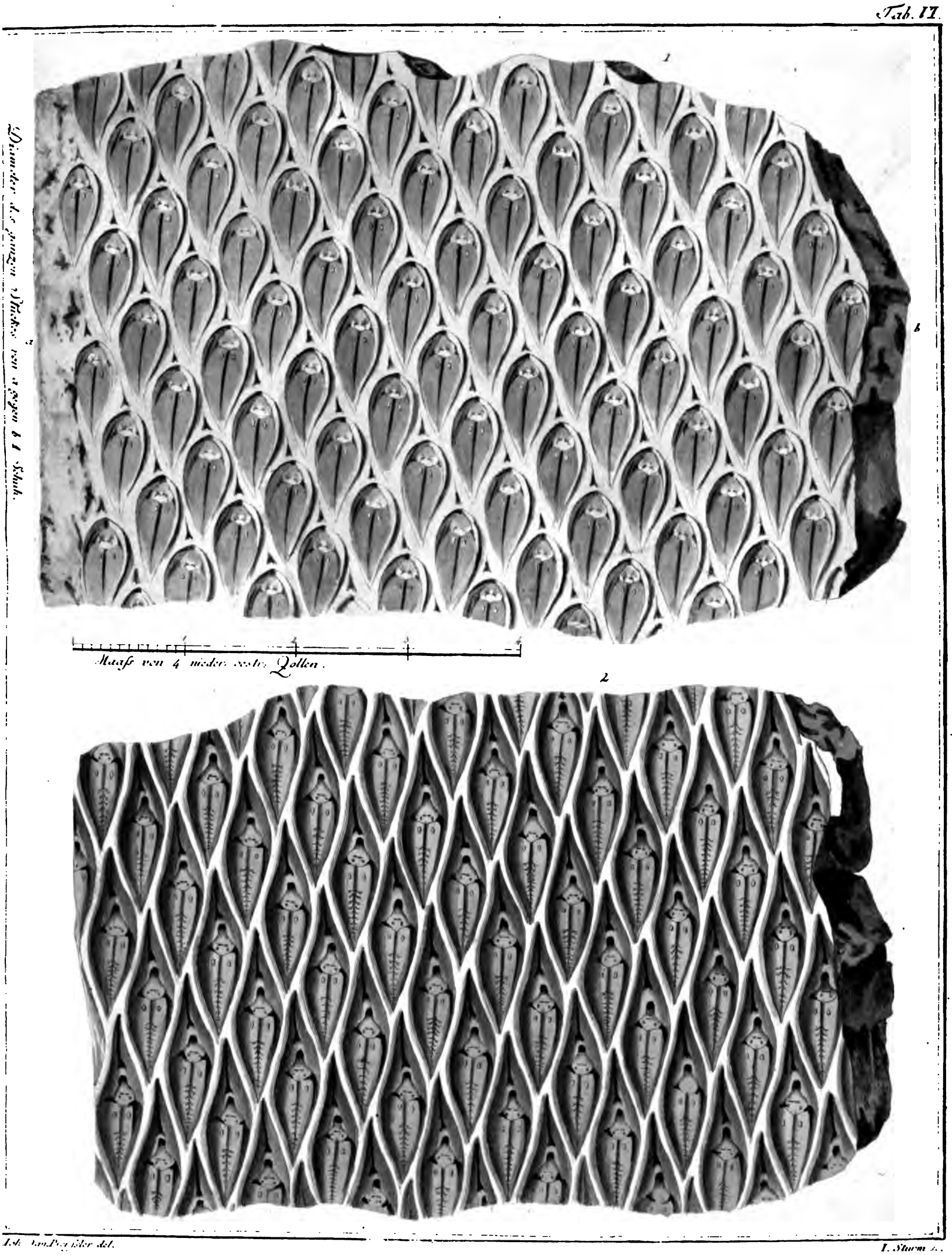
T. Sturm sc.

Jac. Sturm sc.

Tab. III.



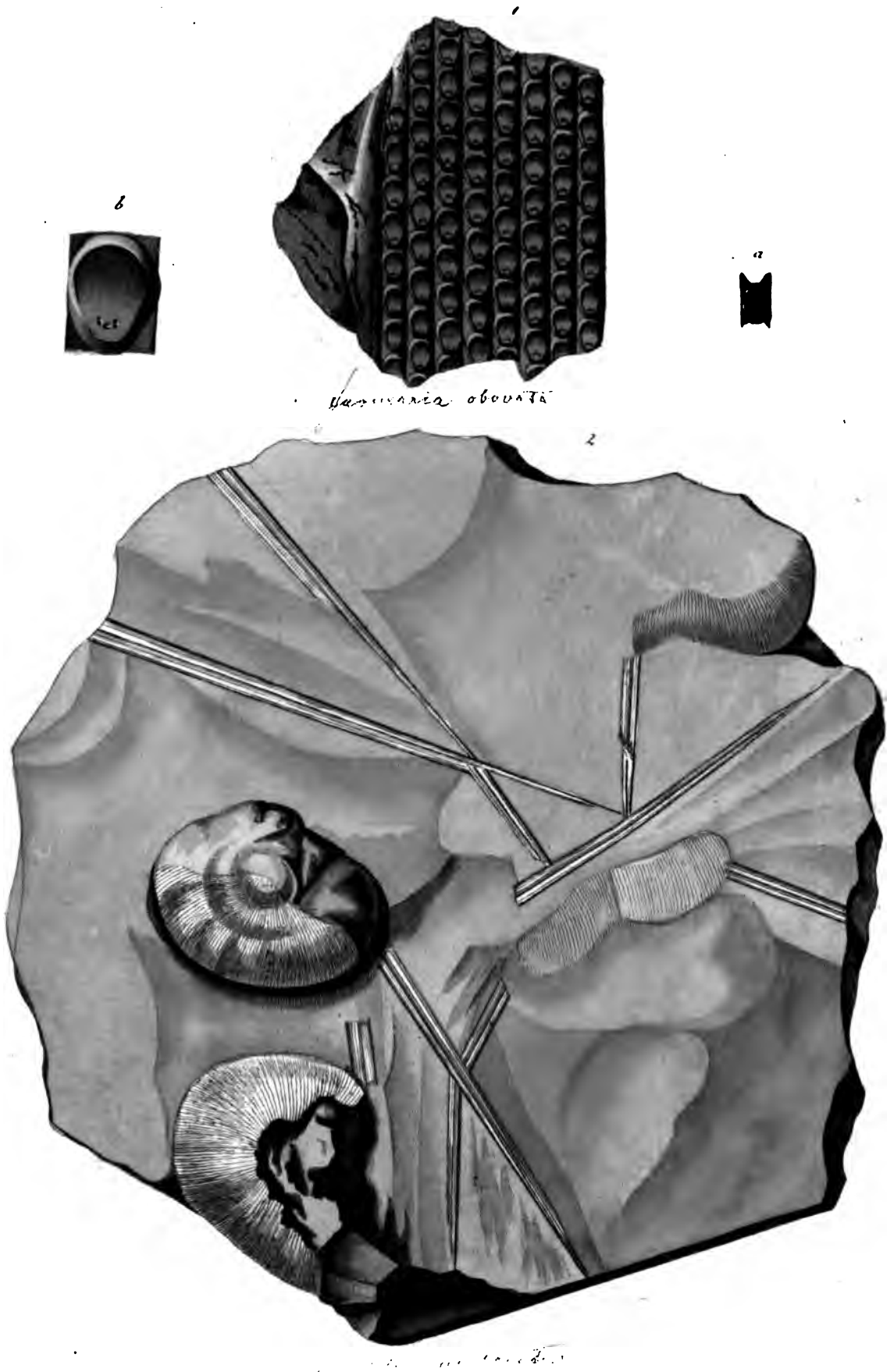
Iac. Sturm sc



Diameter des ganzen Stückes von a gegen b 1 Schuh.

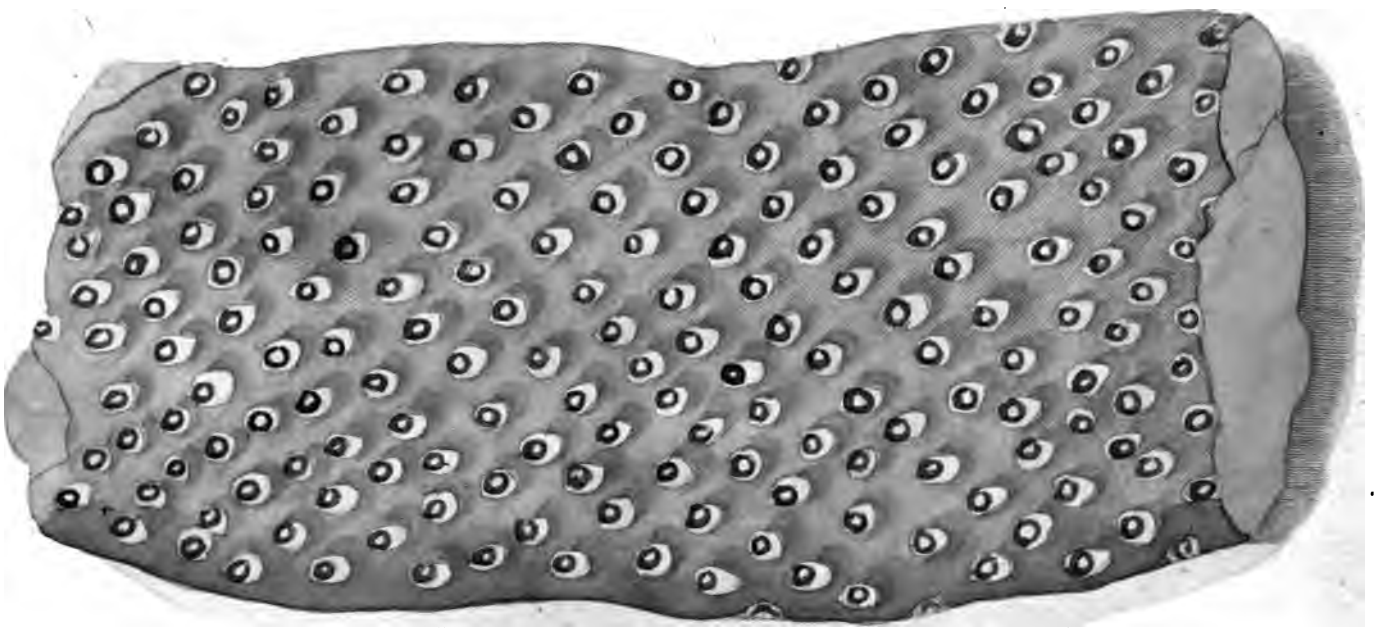
Joh. Van Preyſsler del.

I. Sturm sc.

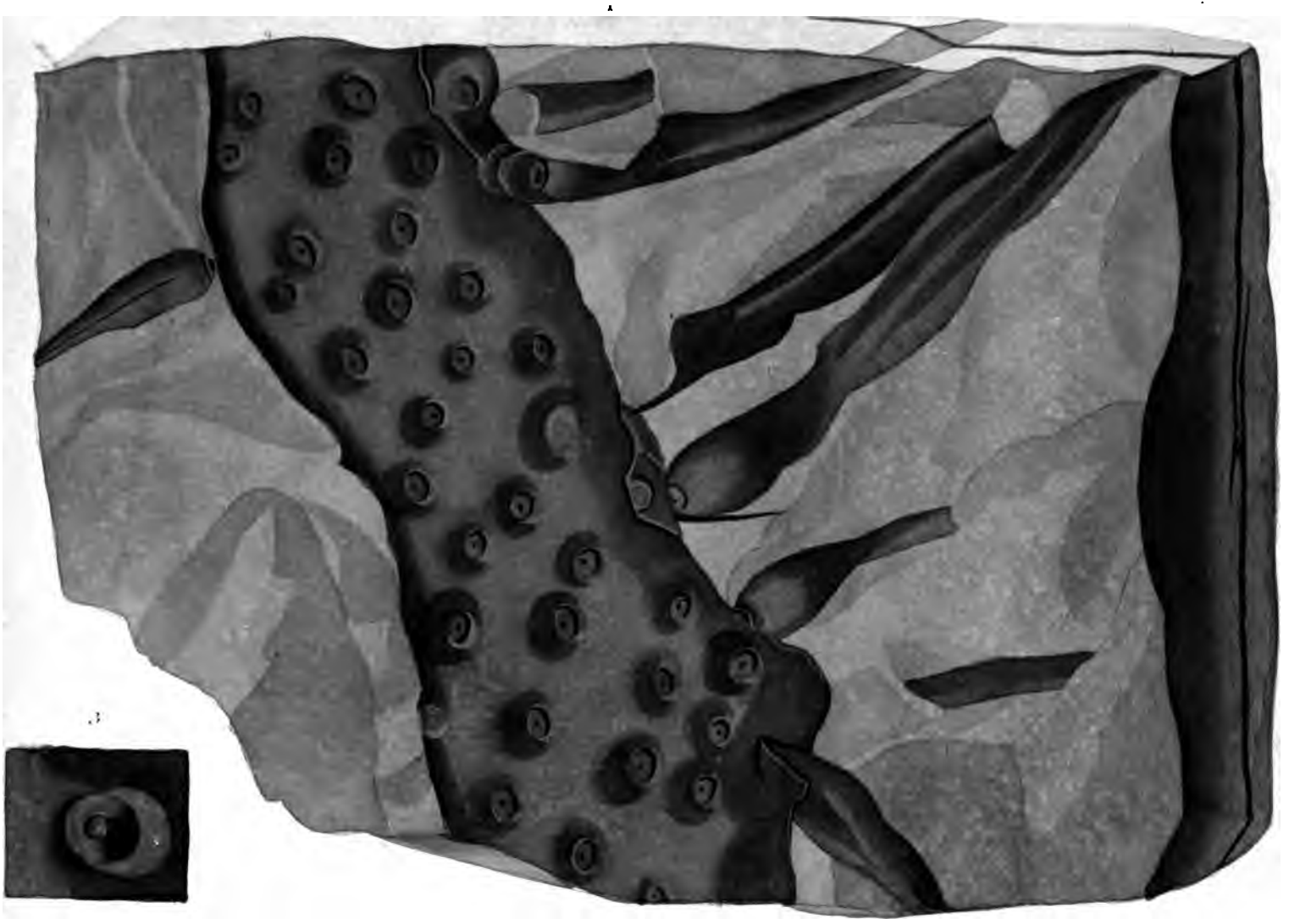


I.D.Preußler del. Fig. 2. I.Sikora del. I.Sturm s.

1



2

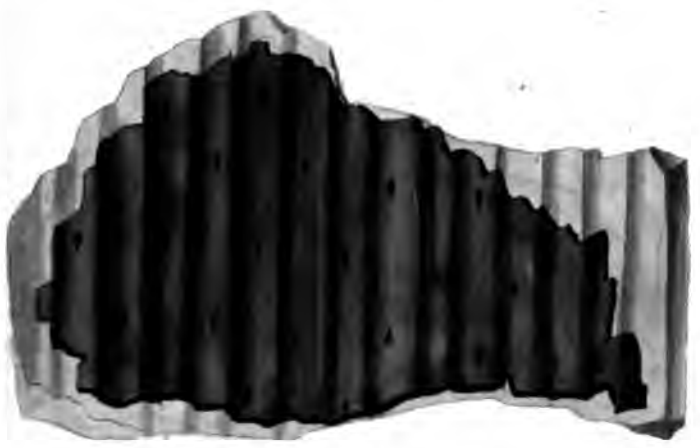


3

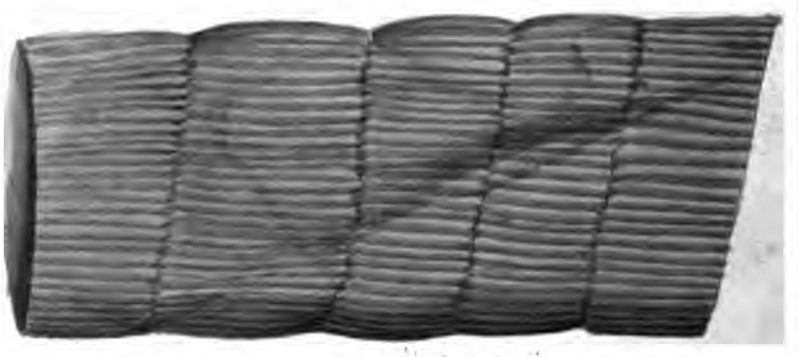
F. Anton Auinger del.

I. Shaw sc.

2



3



1

F. Anton Auinger del.

I. Stürm sc.

MUSEUM
REGNI BOHEMIAE
PRAGAE 858-II.

Vaše Blahorodí!

Podepsaný výbor byv o tom zpraven, že Vaše Blahorodí již po léta z ochoty pracuje s velikou pílí a obetavostí o zdokonalení sbírky rostlin kamenouhelných, kteráž drahocennými výtěžky i z vlastních vycházek Vašich velmi znamenitě byla obohacena, ustanovil se ve své schůzi dne 27. listop. na tom, věnovati Vašemu Blahorodí dílo výtečného dobrodince našeho Musea a horlivého přítele i pěstovatele nauk přírodních, nesmrtelného Kašpara hraběte ze Sternberka, „Flora der Vorwelt," jakož důkaz uznalosti a vděčnosti za Vašnostinu přízeň, vlastenskému ústavu našemu prokazovanou.

Račtež, Velectěný Pane, věnované Vám dílo ve smyslu tomto přijmouti a tolikráte již osvědčenou přízeň Museu našemu i nadále zachovati.

V Praze dne 10. prosince 1881

Ze správního výboru Musea království Českého.

MUSEUM REGNI BOHEMIAE

Vod. [signature]
president

Dr Jos. Emlert
jednatel.

Jeho Blahorodí Pánu p.
Karlu Feistmantlovi,
řediteli dolů v Praze.

561 .S839 f C.1
Versuch einer geognostisch-bot
Stanford University Libraries
3 6105 031 073 633

DATE DUE

NON-CIRCULATING

This volume is for in-library use only. It may not be charged out.